

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS:
IMPLANTAÇÃO E GESTÃO NO CONTEXTO DE UMA
EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE
ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRA

Adriano Eliseu Giachini

Porto Alegre, 2020

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS: IMPLANTAÇÃO E GESTÃO NO
CONTEXTO DE UMA EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE
ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRA**

Adriano Eliseu Giachini

Orientador: Professor Marcelo Nogueira Cortimiglia, Ph.D.

Banca Examinadora:

Daniel Thomé de Oliveira, Dr.

CPD/ UFRGS

Camila Costa Dutra, Dra.

PPGEP / UFRGS

Marize Lyra Silva Passos, Dra.

CEFOP / IFES

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de
Produção como requisito parcial à obtenção do título de
MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Área de concentração: Qualidade

Porto Alegre, 22 de maio de 2020

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Prof. Marcelo Nogueira Cortimiglia, Ph.D.

PPGEP / UFRGS

Orientador

Profa. Christine Tessele Nodari, Dr.

Coordenador PPGEP / UFRGS

Banca Examinadora:

Daniel Thomé de Oliveira, Dr.

CPD/ UFRGS

Camila Costa Dutra, Dra.

PPGEP / UFRGS

Marize Lyra Silva Passos, Dra.

CEFOR / IFES

*Knowledge is power. Information is liberating.
Education is the premise of progress,
in every society, in every family.*

Kofi Annan

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para realização deste trabalho. A minha noiva Iana Viana pelo apoio incondicional nas horas, dias, semanas, meses, e anos de estudo. Aos meus pais pela formação e incentivo. Ao professor orientador, Dr. Marcelo Cortimiglia, que aceitou a tarefa de me orientar e foi parte fundamental na organização das ideias deste estudo. Aos meus amigos de trabalho Patrícia, Débora, Suzanni, Ana, Thais, Yara, Neto, Aloísio e Antonio, que me auxiliam constantemente na busca e entendimento de informações relevantes sobre o tema. Agradeço ainda a todos os professores da UFRGS, que auxiliaram na formação da bagagem intelectual necessária para realização deste estudo.

RESUMO

O setor elétrico no Brasil é composto por uma cadeia complexa que abrange desde a geração até o consumidor final. Em cada etapa desta cadeia existem normas, leis e resoluções que determinam o adequado funcionamento do setor. Estas normas, sejam internas ou externas, são determinadas para que o setor possa ser sustentável, e para que o cliente final receba um produto de qualidade com tarifas justas. Gerir tais normas é muito importante para as empresas do setor elétrico, especialmente para a distribuição, e por isso, o objetivo geral deste estudo é determinar quais são os benefícios, os desafios, e os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para a implantação de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos em uma empresa do setor elétrico. Este estudo compõe-se de dois artigos. O primeiro deles tem como objetivo avaliar elementos e características de implantação e gestão de estruturas de documentos normativos existentes na literatura. Para tanto, foi conduzida uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) com base em 58 trabalhos. Como resultado, foram estabelecidos definições e conceitos para onze elementos presentes na gestão eletrônica de documentos. Foram elencados e conceituados dezoito benefícios de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED) sendo os três principais (i) a melhor eficiência e produtividade, (ii) a redução do tempo dos processos, e (iii) a qualidade e consistência das informações. Também foram apontados os principais desafios na implantação e gestão de um SGED, sendo os três mais importantes a cultura organizacional, falta de processo claro, e a complexidade da estrutura de documentos. Por fim, foi realizado o levantamento e contextualização dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) na implantação e gestão de um SGED, sendo os três mais relevantes (i) requisitos e funcionalidades de sistema, (ii) qualidade dos documentos, e (iii) usabilidade. Conclui-se que os elementos e características de implantação e gestão de SGED estão diretamente atreladas aos conceitos de Fatores Críticos de Sucesso, benefícios e desafios. O segundo artigo tem como objetivo analisar os benefícios, os desafios e os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para implantação e gestão de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED) em uma empresa no ramo de energia elétrica. Para isso, utilizou-se de questionário estruturado de pesquisa e entrevistas com especialistas. Como resultado, foram ponderados e classificados os benefícios de um SGED sendo os principais para uma empresa do setor elétrico (i) o registro formal do conhecimento da empresa, (ii) a redução do uso de espaço físico para guarda de documentos, e (iii) a redução de erros e menor exposição a risco. Também foram ponderados os desafios na implantação e gestão de um SGED, sendo os mais importantes a (i) ausência de treinamento sobre o uso adequado de documentos, (ii) o excesso de complexidade na estrutura de documentos, e (iii) a dificuldade de mensurar os benefícios do uso de um SGED. Foi realizada a ponderação dos FCS na implantação e gestão de um SGED, sendo os mais relevantes (i) campos de busca e recuperação dos documentos, (ii) qualidade do conteúdo dos documentos, e (iii) usabilidade do sistema. Por fim, avaliou-se a forma de divulgação de documentos e a necessidade de revisão do sistema da empresa em estudo. Conclui-se que os conceitos de benefícios, desafios e FCS para implantação e uso de um SGED em empresas do setor elétrico possuem especificidades e relevâncias diferentes das evidenciadas na RSL.

Palavras chave: gestão de documentos, Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED).

ABSTRACT

The electric sector in Brazil is composed of a complex chain that covers from generation to the final consumer. At each stage of this chain there are rules, laws and resolutions that determine the proper functioning of the sector. These standards, whether internal or external, are determined so that the sector can be sustainable, and so that the end customer receives a quality product at fair rates. Managing such standards is very important for companies in the electricity sector, especially for distribution, and therefore, the main objective of this study is to determine what are the benefits, the challenges, and the Critical Success Factors (CSF) for the implementation of an Electronic Document Management System in an electric company. Two articles compose this study. The first of them aims to evaluate possible elements and characteristics of implementation and management of normative document structures in the literature. For this, a Systematic Literature Review (SLR) was performed based on 58 studies. As result, definitions and concepts were established for eleven elements present in electronic document management systems. Eighteen benefits of an Electronic Document Management System (EDMS) were listed and defined, being the best three (i) improved efficiency and productivity, (ii) reduced process time, and (iii) the quality and consistency of information. The main challenges in the implementation and management of an EDMS were also listed, and the three most important ones were organizational culture, lack of clear process, and complexity of document structure. Finally, the Critical Success Factors (CSF) were surveyed and contextualized in the implementation and management of an EDMS, and the three most relevant are (i) system requirements and functionalities, (ii) document quality, and (iii) usability. It is concluded that the implementation and management of EDMS are directly linked to the concepts of Critical Success Factors, benefits and challenges. The second article aims to analyze the benefits, challenges and Critical Success Factors (CSF) for the implementation and management of an Electronic Document Management System (EDMS) in a company that provides public service, in the electric energy sector. For this, structured research questionnaire and interviews with specialists were performed. As result, the benefits of an EDMS were weighed and classified, being the main ones for an electric sector company (i) the formal registration of the company's knowledge, (ii) the reduction of the use of physical space for keeping documents, and (iii) the reduction of errors and less risk exposure. The challenges in implementing and managing an EDMS were also considered, the most important were (i) the lack of training on the proper use of documents, (ii) the excess of complexity in the document structure, and (iii) the difficulty of measure the benefits of using an EDMS. The weighting of the CSF in the implementation and management of an EDMS was performed, being the most relevant (i) tools for searching and retrieving documents, (ii) quality of the content of the documents, and (iii) usability of the system. Finally, it was evaluated the channel of disclosure for documents and the need to review the system of the company under study. It is concluded that the concepts of benefits, challenges and CSF for implantation and use of an EDMS in companies of the electric sector have specificities and relevance aspects different from those evidenced in the SLR.

Key words: document management, Electronic Document Management System (EDMS).

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABELAS	11
1. INTRODUÇÃO	12
1.1 Contexto e Comentários Iniciais.....	12
1.2 Problema de Pesquisa e Objetivo.....	13
1.3 Justificativa.....	16
1.4 Método.....	16
1.4.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	16
1.4.2. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.....	17
1.5 Delimitações do Trabalho.....	17
2. ARTIGO 1: GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA SOBRE IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DE UM SGED	18
2.1. Introdução.....	18
2.2. Planejamento da Revisão Sistemática de Literatura.....	20
2.3. Execução da Revisão Sistemática de Literatura.....	21
2.4. Análise dos Resultados da Revisão Sistemática de Literatura.....	23
2.4.1. DEFINIÇÕES E CONCEITOS.....	23
2.4.2. AVALIAÇÃO DE BENEFÍCIOS DE UM SISTEMA DE GESTÃO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS.....	29
2.4.3. RELAÇÃO CUSTO BENEFÍCIO DE UM SGED.....	32
2.4.4. DESAFIOS E FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO (FCS) NA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS.....	32
2.5. Limitações de Pesquisa.....	44
2.6. Conclusão e Sugestões de Estudos Futuros.....	44
2.7. Referências Bibliográficas.....	45
3. ARTIGO 2: GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS: PESQUISA COM PROFISSIONAIS DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO SOBRE IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DE UM SGED	50
3.1. Introdução.....	51
3.2. Referencial Teórico.....	52
3.3. Método.....	53
3.3.1. QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO DE PESQUISA E ENTREVISTA PARA ESPECIALISTAS.....	53
3.3.2. COLETA DE DADOS.....	54
3.3.3. MÉTODO PARA ANÁLISE DOS DADOS.....	54
3.4. Resultados e Discussões.....	55
3.4.1. PERFIL DOS RESPONDENTES DO QUESTIONÁRIO <i>ONLINE</i> E DOS ESPECIALISTAS ENTREVISTADOS.....	55
3.4.2. PERCEPÇÃO QUANTO AOS BENEFÍCIOS DE IMPLANTAÇÃO E USO DE UM SGED.....	58
3.4.3. PERCEPÇÃO QUANTO AOS DESAFIOS PARA A IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DE UM SGED.....	64
3.4.4. AVALIAÇÃO DE FCS PARA A IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DE UM SGED.....	69

3.4.5.	DIVULGAÇÃO DE DOCUMENTOS E NECESSIDADE DE UM NOVO SGED NA EMPRESA EM ESTUDO	74
3.5.	Conclusão e Sugestões de Estudos Futuros	76
3.6.	Referências Bibliográficas	79
4.	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
5.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
	APÊNDICE I – Artigo 1 - Formulários de Busca da RSL	90
	APÊNDICE II - Artigo 1 - Formulário de Consolidação da RSL	93
	APÊNDICE III – Artigo 1 - Formulário de Extração da RSL	94
	APÊNDICE IV – Artigo 1 - Resumo dos Trabalhos Seleccionados para a RSL	96
	APÊNDICE V – Artigo 2 - Questionário <i>Online</i> e Perguntas aos Especialistas	100

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - State Grid: dados fiscais de 2019.....	13
Figura 2 - Objetivos.....	15
Figura 3 - Composição da RSL	19
Figura 4 - Resultados da busca das strings por fonte	22
Figura 5 - Diagrama resumo da seleção de resultados por etapa.....	22
Figura 6 - Quantidade de publicações por ano	23
Figura 7 - Relação de benefícios de um SGED e quantidade de citações	31
Figura 8 - Relação entre Desafios, FCS e Benefícios.....	33
Figura 9 - FCS na implantação e manutenção de um SGED e quantidade de citações.....	35
Figura 10 - Origem, estrutura e objetivo do artigo	51
Figura 11- Relação entre Desafios, FCS e Benefícios.....	53
Figura 12 - Gênero e Formação da Amostra	56
Figura 13 - Gênero e Tempo de Experiência Profissional da Amostra.....	57
Figura 14 - Necessidade de substituição do SGED da CPFL Energia	76
Figura 15 - Benefícios por ordem de relevância.....	77
Figura 16 - Desafios por ordem de relevância.....	78
Figura 17 - FCS por ordem de relevância.....	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de resultados e incluídos por bases selecionadas	23
Tabela 2 – Relação de benefícios de um SGED e respectivos autores.....	31
Tabela 3 – Principais desafios para a implantação de SGED e respectivos autores	33
Tabela 4 – FCS para a implantação de SGED e respectivos autores	35
Tabela 5 - Fontes e pesos no ordenamento dos benefícios de um SGED	54
Tabela 6 - Pontuação específica para cada resposta da escala	55
Tabela 7 - Gênero e Faixa Etária da Amostra	56
Tabela 8 - Perfil dos Especialistas entrevistados.....	57
Tabela 9 - Comparação de perfil: respondentes e entrevistados	58
Tabela 10 - Benefícios de SGED classificados via questionário pelo público da amostra	59
Tabela 11 – Benefícios de SGED em ordem de importância - questionário.....	60
Tabela 12 – Benefícios de SGED classificados via entrevista pelos especialistas.....	61
Tabela 13 – Benefícios de SGED em ordem de importância - especialistas.....	62
Tabela 14 – Benefícios de um SGED ordenados pela pontuação ponderada.....	63
Tabela 15 – Desafios de SGED classificados via questionários pelo público da amostra	65
Tabela 16 – Desafios de SGED em ordem de importância - questionário	65
Tabela 17 – Desafios de SGED classificados via entrevista pelos especialistas.....	66
Tabela 18 – Desafios de SGED em ordem de importância - especialistas.....	67
Tabela 19 – Desafios de um SGED ordenados pela pontuação ponderada.....	68
Tabela 20 – FCS de SGED classificados via questionários pelo público da amostra.....	70
Tabela 21 – FCS de SGED em ordem de importância - questionário.....	70
Tabela 22 – FCS de SGED classificados via entrevista pelos especialistas.....	71
Tabela 23 – FCS de SGED em ordem de importância - especialistas.....	72
Tabela 24 – FCS de um SGED ordenados pela pontuação ponderada.....	73
Tabela 25 – Formas adequadas de divulgação de novos documentos - questionário.....	75
Tabela 26 – Formas adequadas de divulgação de novos documentos - entrevistados	75
Tabela 27 – Formas adequadas de divulgação de novos documentos - ponderação.....	75

1. INTRODUÇÃO

Nesta seção serão abordados o contexto e comentários iniciais deste estudo, o problema de pesquisa e o objetivo, a justificativa, o método e as delimitações de trabalho.

1.1 Contexto e Comentários Iniciais

O setor de energia elétrica no Brasil é composto por três principais áreas: geração, transmissão e distribuição. Estas áreas têm em comum a característica de regulação governamental, com fiscalizações conduzidas pelos órgãos reguladores, em especial a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL (ANEEL, 2020). Os indicadores regulados são constantemente monitorados, e o descumprimento dos níveis dos indicadores previamente estabelecidos acarreta em multas e penalidades. A execução de processos padronizados é fundamental para o atingimento dos indicadores regulados, especialmente para uma distribuidora de energia elétrica.

Müller-Monteiro, Guardabassi e Hochstetler (2017) apontam como principais desafios do setor elétrico brasileiro no curto prazo os impactos da geração distribuída, as inovações tecnológicas, a inserção de fontes renováveis intermitentes e o maior poder de resposta dos consumidores. A distribuição de energia elétrica é por natureza uma atividade de alta complexidade e vital para o funcionamento da sociedade. Assim, reforça-se a importância de atendimento ágil e de qualidade aos clientes, respeitando os padrões de trabalho e de segurança estabelecidos pela companhia.

Dentre as características do ambiente regulado, está a definição do valor da tarifa das concessionárias de distribuição de energia elétrica realizada pela ANEEL. Conforme ABRADDEE (2020), a tarifa de energia é o preço cobrado por unidade de energia (R\$/kWh), e é um agregado complexo de custos, os quais envolvem custos com Geração, Transmissão e Distribuição; Perdas de Energia (técnicas e não-técnicas), impostos, tributos, encargos; entre outros.

Jacob e Sioshansi (2002) destacam que é desejo das gestões de *utilities* capturar os ganhos típicos de escala que a natureza desta operação oferece, por exemplo garantir a execução padronizada de atividades e uso dos mesmos tipos de materiais, aumentando produtividade e reduzindo custos por compras em escala. Ainda, a distribuição de energia elétrica demanda grande gama de padrões e instruções, especialmente operacionais.

Logo, os esforços de gestão e governança das distribuidoras de energia elétrica se direcionam ao cumprimento dos indicadores regulados, execução de atividades padronizadas e em escala, à realização de investimentos (*CAPEX - Capital Expenditures*) prudentes que serão remunerados em tarifa, ao combate à inadimplência e perdas de energia, e à operação da empresa em níveis de custos (*OPEX - Operational Expenditures*) abaixo do definido pela ANEEL na tarifa. A operação do negócio cumprindo com os níveis de serviço e com custos operacionais adequados possibilita lucratividade para a empresa. Silva (2013) explicita esta relação na expressão: $LUCRO = Receita - (Gastos de Infraestrutura + Custo de Penalidades)$.

Tradicionalmente, empresas do setor de energia elétrica possuem estruturas de governança robustas, dado que o porte das empresas normalmente é significativo e com uma gama de documentos normativos, desde os relacionados à parte estratégica do negócio até os relacionados às inúmeras atividades operacionais. Neste sentido, possuir processos devidamente padronizados e garantir que a companhia como um todo respeite esse padrão é salutar para o negócio, e a adequada definição de uma estrutura de governança de todos os

documentos normativos da empresa é de fundamental relevância, dado que os colaboradores precisam ter acesso e conhecer as diretrizes de funcionamento da empresa. Salienta-se, ainda, que a adequada disponibilização dos padrões de trabalho garante qualidade e segurança à execução de atividades.

A robustez das estruturas de governança das empresas do setor elétrico está presente na gestão há muitos anos, não é algo necessariamente novo. A mudança percebida nos últimos anos é uma migração de um modelo totalmente físico, com documentos impressos e enormes arquivos centralizados e descentralizados de documentos em papel, para um modelo mais digital e conectado com as mudanças tecnológicas que o setor como um todo está passando. A gestão de documentos normativos impressos perde viabilidade em um momento onde as empresas de todos os setores buscam por agilidade, confiabilidade, acesso a informação e melhor tomada de decisão. Adicionalmente, a velocidade da atualização tecnológica e a defasagem de hardwares e softwares antigos contribui para uma pior qualidade na gestão de documentos normativos.

Assim, o tema deste estudo é a implantação e uso de um sistema de gestão de documentos normativos em formato eletrônico em uma *holding* de distribuidoras de energia elétrica brasileira, buscando melhor gestão de informações e conhecimento da empresa. Vale ressaltar que há uma percepção de que este tema já é relativamente maduro na literatura científica, entretanto, pela baixa especificidade para o setor elétrico, ainda desperta interesse e relevância para pesquisa.

1.2 Problema de Pesquisa e Objetivo

O Grupo CPFL Energia é uma empresa com mais de 100 anos, que conta com negócios em distribuição, geração, comercialização de energia elétrica e serviços. Atualmente é uma das maiores empresas do setor elétrico brasileiro.

No ano de 2016 a empresa teve seu controle acionário adquirido pela *State Grid Corporation of China (SGCC)*, que em 2019 foi a quinta maior empresa do mundo em faturamento, com receita de mais de US\$ 387 bilhões conforme FORBES (2020), conforme Figura 1.

The Top 10		Revenues (\$M)
1	Walmart	\$514,405
2	Sinopec Group	\$414,649
3	Royal Dutch Shell	\$396,556
4	China National Petroleum	\$392,976
5	State Grid	\$387,056

Figura 1 - State Grid: dados fiscais de 2019

No segmento de distribuição de Energia Elétrica, a CPFL é composta por quatro distribuidoras que, juntas, atendem a 9,5 milhões de unidades consumidoras em 679 municípios nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná e Minas Gerais. A execução das atividades para garantir o fornecimento de energia elétrica a estes clientes e localidades segue (i) diretrizes estratégicas sobre investimentos e expansões, (ii) planos táticos para garantia dos atendimentos

aos indicadores regulados e ao plano estratégico, e (iii) procedimentos de trabalho para execução das atividades. De acordo com CPFL (2020), os contratos de concessão destas quatro distribuidoras possuem prazos de concessão de 30 anos, com termos previstos entre 2027 e 2045.

O modelo de gestão das distribuidoras do Grupo CPFL funciona com estruturas organizacionais e de governança específicas para cada uma destas empresas. Estas estruturas são chamadas internamente de “Presidências”, as quais são responsáveis pelas atividades que estão atreladas especificamente aquela determinada área de concessão. Exemplos das atividades executadas pelas Presidências são a manutenção da rede, a expansão da rede, o atendimento presencial aos clientes, a leitura de medidores e a entrega de faturas, as fiscalizações de fraude de consumo de energia elétrica, e a cobrança de clientes inadimplentes.

Além das funções que são exercidas dentro das Presidências, o modelo de gestão do Grupo CPFL estabelece o que chama de “Áreas Corporativas”, que são responsáveis pelos serviços e atividades comumente utilizados pelas Presidências das cinco distribuidoras. Exemplos destas atividades são as áreas de Recursos Humanos, Planejamento Estratégico, Inovação, Suprimentos, Tecnologia da Informação, Infraestrutura, Frota, Jurídico, Tesouraria, Comunicação, Contabilidade, Controladoria, Auditoria, entre outras.

Este modelo é denominado internamente como “Modelo *Plug and Play*”, que permite que o Grupo CPFL faça a aquisição de novos negócios, ou a expansão dos negócios atuais, e garanta a padronização de atividades através das Áreas Corporativas, deixando que as especificidades e particularidades de cada novo negócio sejam geridas dentro da sua respectiva Presidência.

A definição dos padrões de execução dos processos de nível estratégico e tático usualmente são realizadas nas Áreas Corporativas, e as definições das atividades em nível operacional são realizadas pelas Áreas Corporativas com responsabilidade sobre atividades operacionais e pelas Presidências. Todas as definições de processos no grupo CPFL são registradas em documentos normativos.

Atualmente cada Área Corporativa ou Presidência, tem autonomia no estabelecimento de seus padrões de trabalho, os quais, uma vez criados, são divulgados para os públicos pertinentes através de comunicados ou treinamentos e registrados nos documentos normativos, que são passíveis de auditoria. A área tem a liberdade de estabelecer alguns critérios para os documentos normativos no momento de sua criação, como por exemplo estabelecendo seu tipo, abrangência, aprovadores, etc. As únicas categorias de documentos normativos reguladas de forma centralizada são as Políticas e os Manuais de Gestão. Isso gera falta de padronização, excesso de documentos, desinformação, dificuldade de gestão, confusão, riscos para o desempenho dos processos e risco para a segurança do público operacional que pode estar seguindo uma instrução de trabalho inadequada.

Todos os documentos normativos das distribuidoras do Grupo CPFL, sejam oriundos de Áreas Corporativas ou de Presidências, são centralizados em uma ferramenta eletrônica de SGED chamada Gestão Eletrônica de Documentos, “GED”, que assim como as estruturas de documentos da empresa, possui problemas relacionados a qualidade final para o usuário. De modo geral, pode-se afirmar que não é seguida uma padronização na geração, atualização, manutenção, alteração e/ou extinção de documentos normativos.

O sistema “GED” em vigência na empresa foco deste estudo possui aproximadamente 20 anos de implantação, não tendo recebido significativas atualizações desde então. Em decorrência desta condição, apresenta uma séria de limitações aos gestores e usuários, que possuem possibilidades restritas de uso. Adicionalmente, a base de desenvolvimento do sistema não é mais usual, o que significa que o SGED, embora tenha sido tecnologicamente avançado quando

da sua criação, atingiu sua obsolescência e não permite novas atualizações. Isso torna sua substituição necessária.

As definições sobre o adequado uso de ferramentas eletrônicas de gestão de documentos são debatidas de longa data. Zantout e Marir (1999) definiram as principais funcionalidades de um bom sistema de gestão de documentos: (i) permita a manipulação direta dos documentos no sistema, (ii) tenha indexação e garanta segurança para recuperação de documentos, (iii) avise usuários de alterações em documentos, (iv), permita colaborações/sugestões aos documentos, (v) permita modelagem e automação dos fluxos de criação, inserção, atualização, aprovação e exclusão de documentos. Estas funcionalidades mencionadas por Zantout e Marir (1999) não são seguidas no atual sistema de gestão de documentos da CPFL.

Zhao et al. (2010) mencionam que um benefício chave na utilização de um sistema de centralização de informação documentada é o de que ela pode ser usada por diferentes áreas de gestão e projetos simultaneamente garantindo e fortalecendo o *compliance* destas atividades com as diretrizes da empresa, com regulações governamentais, e com legislações aplicáveis.

A atual configuração do SGED da empresa em questão traz riscos para a governança das distribuidoras e para o Grupo CPFL, uma vez que decisões de gestores podem ser tomadas com base em documentos normativos incorretos ou desatualizados. Ainda, traz riscos de segurança do trabalho, pois a atual sistemática permite que procedimentos operacionais sejam realizados com base em instruções operacionais desatualizadas. Desta forma, é imperativo que seja avaliada a possibilidade de implementar um novo Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED) na empresa em questão. Nesse sentido, esse estudo tem como objetivo geral determinar quais são os benefícios, os desafios e os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para a implantação e uso de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos em uma empresa do setor elétrico.

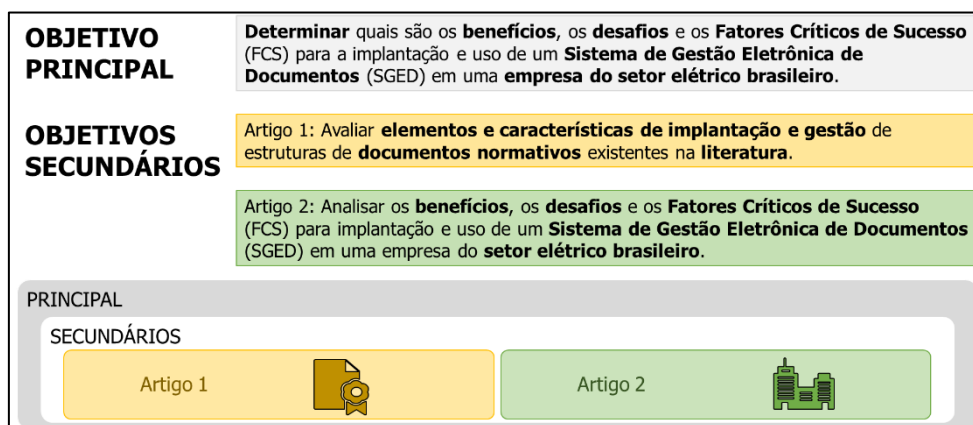


Figura 2 - Objetivos

Para alcançar o objetivo geral desse estudo, fez-se uso de dois objetivos secundários, desenvolvidos em dois artigos. O primeiro artigo teve por objetivo avaliar elementos e características de implantação e gestão de estruturas de documentos normativos existentes na literatura. Para isso foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), uma estratégia metodológica utilizada quando se deseja fazer uma avaliação dos estudos previamente gerados acerca de um determinado tema. O segundo artigo teve por objetivo analisar os benefícios, os desafios e os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para implantação e gestão de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED) em uma empresa no ramo de energia elétrica. Para isso considerou-se o ponto de vista de colaboradores e especialistas de uma empresa no ramo da energia elétrica, sendo desenvolvido e aplicado um questionário estruturado de pesquisa,

bem como realizadas entrevistas com os especialistas em Gestão de Documentos da empresa do setor de energia elétrica em questão.

1.3 Justificativa

O Grupo CPFL Energia conta atualmente com aproximadamente 9.000 colaboradores próprios e 8.500 colaboradores terceirizados no Brasil, espalhados por cinco estados, e que fazem uso de uma sistemática de gestão de documentos e de um SGED para executarem suas atividades diárias. A gestão dos documentos normativos, especialmente em empresas de grande porte, e o correto entendimento e a devida aplicação dos procedimentos de trabalho estabelecidos nos documentos normativos é tema de extrema relevância, dado que determina a forma de operação do negócio. Esta aplicação se estende por todas as empresas do setor elétrico brasileiro. A ausência de uma sistemática e um sistema estruturados para a gestão documental traz riscos estratégicos, por falta de políticas atualizados e/ou aderentes à realidade, e riscos operacionais, por poder afetar o desempenho e a segurança dos colaboradores. Ahmad, Bazlamit e Ayoush (2017) definem o sistema de gestão documental como coordenação e controle do fluxo de documentos, sejam eles eletrônicos ou físicos, em uma forma segura para que possam ser utilizados eficientemente por pessoas autorizadas como e quando necessário.

O estudo em questão vai trazer contribuições para a empresa objeto, pois pode contribuir para que haja mudanças na governança de documentos normativos dando melhores condições de desempenho, e também pode ser utilizado para todo o setor elétrico brasileiro, especialmente o de distribuição, dada a similaridade do modelo de governança entre as empresas do setor. Neste sentido, é importante destacar que, em 2019, haviam 63 concessionárias, 38 permissionárias e 13 autorizadas, totalizando 114 agentes, entre públicos, privados e de economia mista, atuando no mercado de distribuição (ANEEL, 2020).

1.4 Método

Esta seção subdivide-se em Classificação da Pesquisa e Procedimentos de Pesquisa.

1.4.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Este trabalho é de Natureza Aplicada, pois os resultados contemplam análise dos aspectos de implantação e uso de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED), que podem ser usados de imediato para a gestão dos documentos normativos de um grupo de distribuidoras de energia elétrica com objetivo de assegurar a qualidade e a gestão dos documentos. Quanto à abordagem, é essencialmente qualitativa, uma vez que o método fez uso de pesquisas bibliográficas através de um Revisão Sistemática de Literatura e fez uso de conhecimentos internos da organização através de pesquisa estruturada e entrevistas com especialistas e colaboradores para determinação dos aspectos de benefícios, desafios e FCS na implantação e uso de um SGED.

Quanto ao objetivo, este estudo é uma Pesquisa Explicativa, pois identifica e explora os aspectos mais relevantes para a implantação e uso de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos normativos, e também é uma Pesquisa Normativa, pois determina o ordenamento

destes aspectos a serem considerados e aplicados na implantação e uso de um SGED em uma empresa de energia elétrica atendendo aos critérios regulados do setor.

Quanto aos procedimentos, este trabalho combina uma Pesquisa Documental que levantou e entendeu as referências que existem sobre o tema com uma Pesquisa Ação, pois realizou-se com o autor e com os participantes envolvidos interessados no resultado do estudo, partindo de uma RSL, e objetivando desenvolver um modelo de aspectos para implantação e uso de um SGED.

1.4.2. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

A pesquisa deu-se em duas etapas consecutivas, cada qual expressa em cada um dos artigos que compõem a dissertação. Para a pesquisa sobre os aspectos da implantação e uso de um SGED, com objetivo de identificar e analisar os respectivos aspectos, foram realizadas consultas a portais e periódicos científicos de relevância. Esta pesquisa foi estruturada em uma Revisão Sistemática de Literatura.

Para a análise de benefícios, desafios e Fatores Críticos de Sucesso (FCS) utilizou-se de pesquisa com os colaboradores e de entrevistas com especialistas. Para isso, foi desenvolvido e aplicado um questionário estruturado de pesquisa, bem como realizadas entrevistas com especialistas em Gestão de Documentos da empresa do setor de energia elétrica em questão. A coleta de dados se deu através de pesquisas em portais e periódicos de relevância acadêmica, da pesquisa *online* através de questionário estruturado, e da entrevista com especialistas.

1.5 Delimitações do Trabalho

A elaboração deste estudo não abordou todos os tipos de documentações da empresa em questão, e não aborda a Gestão do Conhecimento como um todo de uma distribuidora de energia elétrica. Assim, ficaram fora do escopo (i) documentos que não são normativos, como relatórios, apresentações, livros, informativos, entre outros, (ii) os impactos no clima organizacional em decorrência de eventuais alterações de padrão e sistema de documentos normativos, (iii) eventuais alterações de sistemas correlatos que não possuem relação com documentos normativos, e (iv) impactos na estrutura organizacional das áreas, que porventura possam estar relacionados com textos de documentos normativos. Quanto às delimitações metodológicas, vale ressaltar o foco em sistemas de gestão de documentos eletrônicos, e também o fato da pesquisa ter sido restrita a 5 bases científicas reconhecidas pela academia.

2. ARTIGO 1: GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA SOBRE IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DE UM SGED

RESUMO: O setor elétrico no Brasil é complexo, e em cada etapa dele existem normas, leis e resoluções que determinam o funcionamento do setor. Gerir adequadamente tais normas é muito importante, e por isso, faz-se necessário determinar quais são os aspectos à implantação de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos em uma empresa do setor elétrico. Este estudo tem como objetivo avaliar elementos e características de implantação e gestão de estruturas de documentos normativos existentes na literatura. Para tanto, foi conduzida uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) com base em 58 trabalhos. Como resultado, foram estabelecidos definições e conceitos para onze elementos presentes em sistemas de gestão eletrônica de documentos. Foram elencados e conceituados dezoito benefícios de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED) sendo os três principais (i) a melhor eficiência e produtividade, (ii) a redução do tempo dos processos, e (iii) a qualidade e consistência das informações. Também foram apontados os principais desafios na implantação e gestão de um SGED, sendo os três mais importantes a cultura organizacional, falta de processo claro, e a complexidade da estrutura de documentos. Por fim, foi realizado o levantamento e contextualização dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) na implantação e gestão de um SGED, sendo os três mais relevantes (i) requisitos e funcionalidades de sistema, (ii) qualidade dos documentos, e (iii) usabilidade. Conclui-se que os elementos e características de implantação e gestão de SGED estão diretamente atreladas aos conceitos de fatores críticos de sucesso (FCS), benefícios e desafios.

ABSTRACT: *The electricity sector in Brazil is complex, and at each stage there are rules, laws and resolutions that determine the operation of the sector. Properly managing such standards is very important, and therefore, it is necessary to determine what are the aspects to the implementation of an Electronic Document Management System in a company in the electric sector. This study aims to evaluate possible systematic implementation and management of normative document structures in the literature. For this, a Systematic Literature Review (SLR) was performed based on 58 studies. As result, definitions and concepts were established for eleven elements present in electronic document management systems and systems matter. Eighteen benefits of an Electronic Document Management System (EDMS) were listed and defined, being the best three (i) improved efficiency and productivity, (ii) reduced process time, and (iii) the quality and consistency of information. The main challenges in the implementation and management of an EDMS were also listed, and the three most important ones were organizational culture, lack of clear process, and complexity of document structure. Finally, the Critical Success Factors (CSF) were surveyed and contextualized in the implementation and management of an EDMS, and the three most relevant are (i) system requirements and functionalities, (ii) document quality, and (iii) usability. It is concluded that the implementation and management of EDMS are directly linked to the concepts of Critical Success Factors, benefits and challenges.*

2.1. Introdução

Tradicionalmente, empresas de grande porte do setor de energia elétrica possuem grandes estruturas de governança, com uma gama enorme de documentos normativos, desde os

relacionados a parte estratégica do negócio até os relacionados as atividades operacionais, que são inúmeras em uma empresa de serviços de escala. Neste sentido, a adequada definição de uma estrutura e governança dos documentos normativos é de fundamental relevância. A adequada disponibilização dos padrões de trabalho garante qualidade e segurança à execução de atividades. Assim, o tema deste artigo é a implantação e gestão de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos.

As definições sobre o adequado uso de ferramentas eletrônicas de gestão de documentos são debatidas de longa data. Zantout e Marir (1999) definiram as principais funcionalidades de um bom sistema de gestão de documentos: (i) permita a manipulação direta dos documentos no sistema, (ii) tenha indexação e garanta segurança para recuperação de documentos, (iii) avise usuários de alterações em documentos, (iv), permita colaborações/sugestões aos documentos, (v) permita modelagem e automação dos fluxos de criação, inserção, atualização, aprovação e exclusão de documentos.

Zhao *et al.* (2010) menciona que um benefício chave na utilização de um sistema de centralização de informação documentada é o de que ela pode ser usada por diferentes áreas de gestão e projetos simultaneamente, garantindo e fortalecendo o *compliance* destas atividades com as diretrizes da empresa, com regulações governamentais, e com legislações aplicáveis.

A gestão de documentos é crítica para adequada manutenção dos negócios, e se não estiver adequada pode ser problemática em empresas de grande porte. Isto é particularmente verdade no setor elétrico, por conta de suas particularidades de alta complexidade, operações em larga escala, mão de obra altamente técnico e em grande quantidade, e uso intensivo de ativos físicos. Tipicamente, empresas de grande porte do setor elétrico, que são prestadoras de serviço público, independentemente de a empresa ser pública ou privada, não possuem sistemas estruturados para gestão de documentos de forma sistemática e processual, e isso gera problemas de falta de padronização, dificuldade de acesso a informação, erros de processo, potenciais riscos à integridade física, e desperdício de recurso da empresa. Uma possível explicação para essa ausência de um Sistema de Gestão de Documentos estruturado é o desconhecimento, por gestores e tomadores de decisão, a respeito da existência de tais sistemas e principalmente, de seus benefícios, desafios, e Fatores Críticos de Sucesso para a implantação e uso.

O objetivo deste artigo é identificar e analisar elementos e características existentes para a gestão de documentos normativos de empresas. Para isso foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), que pode ser utilizada quando se deseja fazer uma avaliação dos estudos previamente gerados acerca de um determinado tema. Uma Revisão Sistemática de Literatura é uma metodologia rigorosa de pesquisa bibliográfica que busca identificar estudos relacionados a um tema particular de pesquisa. Ela permite a avaliação e interpretação de todas as pesquisas relevantes de um determinado assunto de interesse (Kitchenham, 2004). De acordo com Biolchini *et al.* (2007) e Kitchenham (2004), uma Revisão Sistemática de Literatura é conduzida em três fases claramente definidas: planejamento, execução e análise de resultados.

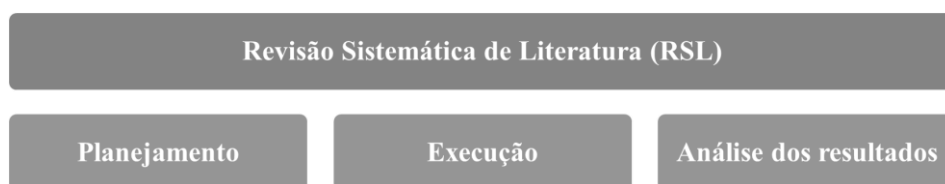


Figura 3 - Composição da RSL

Por tratar-se de uma iniciativa pioneira e original conforme evidenciado na Revisão Sistemática de Literatura, este artigo traz contribuições teóricas e práticas. Para a teoria, as contribuições

estão relacionadas a uniformizar os conceitos sobre a temática Gestão de Documentos Eletrônicos, uniformizar o entendimento sobre benefícios, desafios, e Fatores Críticos de Sucesso. Para a prática, apresenta para a empresa objeto deste estudo um panorama sobre quais fatores carecem de avaliação e eventuais mudanças em sua gestão documental.

2.2. Planejamento da Revisão Sistemática de Literatura

Para criticamente avaliar as evidências do objetivo geral deste estudo, as seguintes questões e definições foram propostas:

- (i) Quais são os elementos e características de implantação e gestão de estruturas de documentos normativos existentes na literatura?
- (ii) Destas, quais são os elementos e características adequados para a gestão de documentos normativos de empresas de serviço público?

Para estas questões de pesquisa foram definidos:

- Intervenção: elementos e características de gestão de documentos;
- Controle (background): artigos, teses e dissertações sobre gestão de documentos; Revisões Sistemáticas anteriores; Lista de trabalhos que vieram da análise exploratória, que foram usadas para determinar as palavras-chave; Trabalhos encontrados na análise exploratória.
- População a ser observada: métodos, sistemas, elementos ou características que fazem ou orientam a implantação e gestão de documentos normativos em empresas de serviços públicos em uso ou testados.
- Resultado esperado: visão profunda e abrangente de elementos e características de implantação e gestão de documentos normativos de empresas de serviço público.
- Aplicação (beneficiados): Todos as pessoas que trabalham em empresas de serviço público e lidam com gestão do conhecimento e gestão de documentos.

Para obter-se resultados relevantes foram consideradas bases de conteúdo científico de renome no meio acadêmico por disponibilização de conteúdos de qualidade e incluírem os maiores jornais e eventos científicos:

- *Science Direct* (<https://www.sciencedirect.com/>)
- *SCOPUS* (<http://www.scopus.com/home.url>)
- *Web of Science* (<https://apps.webofknowledge.com/>)
- *Wiley Online* (<https://onlinelibrary.wiley.com/>)
- Catálogo de teses CAPES (<https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>)

As pesquisas foram realizadas fazendo-se uso de *strings*. As *strings* consideradas foram “gestão de documentos”, relacionada com os termos “serviço público”, “sistema”, “método”, “sistemática”, “normativo”, e “*document management*” relacionada com os termos “*public service*”, “*system*”, “*method*”, “*systematic*”, “*normative*”. Todas as buscas foram realizadas Língua Inglesa (internacionalmente aceita para estudos científicos) e Língua Portuguesa (para contemplar possíveis trabalhos de pesquisadores brasileiros e a realidade de gestão de documentos e de prestação de serviços públicos nacionais).

Os critérios de inclusão e exclusão em uma RSL visam limitar a seleção de trabalhos baseado em avaliações qualitativas sobre a relevância para o objetivo de pesquisa. Para não se incluir trabalhos não relevantes na RSL foram estabelecidos os seguintes Critérios de Inclusão (I) e Exclusão (E):

- I1: Serão incluídos trabalhos publicados e disponíveis integralmente em bases de dados científicas presentes na listagem de fontes;
- I2: Serão incluídos os trabalhos que abordarem gestão de documentos mesmo que não se refiram a empresas de serviço público publicados a partir de 2004 (considerando o período de 15 anos anteriores a este estudo);
- I3: Serão incluídos trabalhos de autores de qualquer nacionalidade, sem restrições;
- I4: Serão incluídos trabalhos que apresentem aplicação da gestão de documentos.
- E1: Serão excluídos trabalhos que não referenciem gestão de documentos ou similares em seu título;
- E2: Serão excluídos trabalhos que não façam referência a métodos ou sistemáticas de implantação ou gestão de documentos.

Para possibilitar a documentação da Revisão Sistemática de Literatura, facilitando a extração e sumarização dos dados, foram elaborados três formulários:

- Formulário de busca: contendo campos para a armazenagem de informações sobre a fonte onde a busca foi realizada, a data de realização da busca, as combinações de palavras-chave que proporcionaram a busca dos trabalhos, a relação de critérios de inclusão e exclusão, e os resultados com a lista dos trabalhos encontrados com nome do trabalho, lista de autores, fonte, instituição responsável pela publicação, e ano de publicação, conforme APÊNDICE I deste estudo.
- Formulário de consolidação: contendo campos para a importação dos dados das diferentes fontes pesquisadas e avaliando os critérios de inclusão, exclusão e duplicidade, bem como os resultados de leitura de resumo e do trabalho inteiro, vide APÊNDICE II deste estudo.
- Formulário de extração de dados: formulário contendo campos para o nome dos autores, referência bibliográfica completa do trabalho, resumo do trabalho, e outros 54 campos de segmentação de conteúdo para análise, vide APÊNDICE III deste estudo.

A próxima seção trata da execução da Revisão Sistemática de Literatura, contemplando todos os itens e aspectos levantados e ponderados na etapa de planejamento.

2.3. Execução da Revisão Sistemática de Literatura

A pesquisa nas fontes bases de conteúdo científico foram realizadas entre os meses de Junho e Agosto de 2019. Ao total, após a aplicação das *strings* nos mecanismos de busca das bases, foram encontrados 1.154 resultados publicados entre 2004 e 2019 (Tabela 1), sendo 591 no *Science Direct*, 260 no *Scopus*, 147 no *Web of Science*, 128 no *Wiley* e 28 no catálogo de teses CAPES. Destes 1.154 resultados, 1.126 (97,6%) estão no idioma inglês e 28 (2,4%) no idioma português.

Após a avaliação dos critérios de inclusão (I1, I2, I3 e I4) e avaliação de duplicidade na fonte de origem por parte do autor, restaram 344 resultados para leitura e avaliação de título. Realizada a leitura de todos os títulos, foram excluídos 31 resultados por duplicidade entre fontes e 181 resultados pelo critério E1, restando 132 resultados para leitura de resumos. Após as leituras dos resumos foram excluídos outros 70 resultados pelo critério E2, restando 62 trabalhos para leitura completa. Destes, 4 foram descartados ao avaliar-se que o conteúdo não atendia os critérios de inclusão I2 e I4.

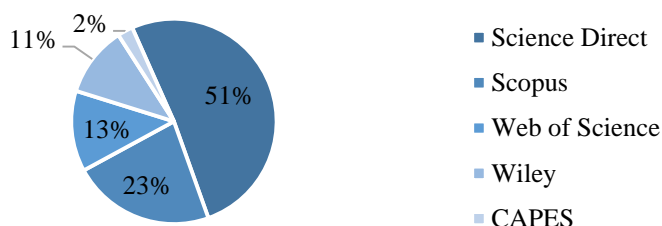


Figura 4 - Resultados da busca das *strings* por fonte

Assim, esta Revisão Sistemática de Literatura está ancorada em 58 trabalhos distintos e relevantes. Para cada um destes 58 trabalhos, elaborou-se um breve resumo, que consta no APÊNDICE IV deste estudo. A Figura 5 sintetiza o processo de seleção de trabalhos para análise empregado nesta RSL.

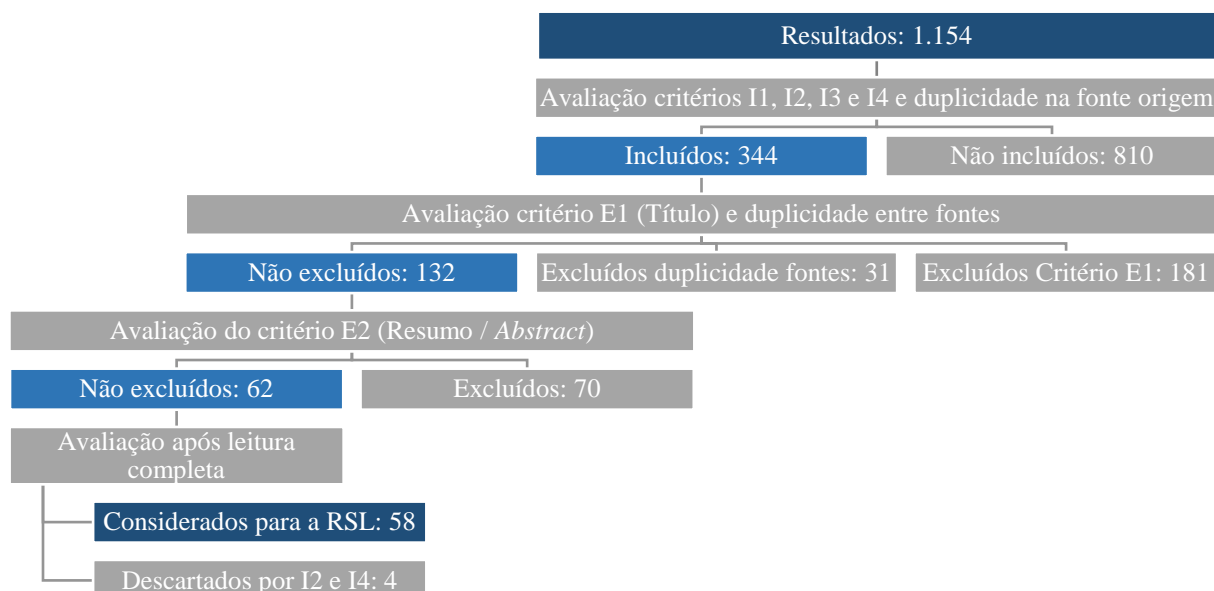


Figura 5 - Diagrama resumo da seleção de resultados por etapa

A Tabela 1 a seguir apresenta a quantidade de resultados e de incluídos, de forma absoluta e relativa, por cada uma das fontes de pesquisa. Interessante ressaltar o aumento de relevância para as fontes *Scopus* e *CAPES*, passando 23% e 2% dos resultados para 40% e 9% dos incluídos, respectivamente. Também chama a atenção o fato das bases *Science Direct* e *Wiley* terem 51% e 11% dos resultados, porém uma redução significativa para 40% e 3% dos incluídos, respectivamente.

Também se faz relevante mencionar a proporção de inclusão de resultados, que em média foi de 5%. A base *CAPES* apresentou inclusão de 18% dos resultados iniciais, demonstrando a importância e relevância dos trabalhos nela encontrados. Por outro lado, as bases *Science Direct*, *Web of Science* e *Wiley* apresentaram proporções de 4%, 3% e 2% respectivamente, indicando que o volume de resultados apresentados pelas *strings* trouxe muitos trabalhos não relevantes. Detalhes dos trabalhos e avaliação por fonte estão no APÊNDICE I deste estudo, e consolidação geral dos resultados está no APÊNDICE II.

Fonte	Resultados	Incluídos	Proporção Inclusão
-------	------------	-----------	--------------------

<i>Science Direct</i>	591 (51%)	23 (40%)	4%
<i>Scopus</i>	260 (23%)	23 (40%)	9%
<i>Web of Science</i>	147 (13%)	5 (9%)	3%
<i>Wiley Online</i>	128 (11%)	2 (3%)	2%
CAPEL	28 (2%)	5 (9%)	18%
Total	1.154	58	5%

Tabela 1 - Número de resultados e incluídos por bases selecionadas

A seguir serão apresentados os resultados da Revisão Sistemática de Literatura considerando os 58 trabalhos obtidos nas cinco bases científicas referenciadas durante a fase de execução da RSL.

2.4. Análise dos Resultados da Revisão Sistemática de Literatura

Um dos critérios de inclusão desta RSL diz respeito ao período de publicação dos trabalhos. Considerou-se o período de 15 anos (a contar de 2004) como suficiente para obtenção de resultados condizentes com a realidade presente, dada a natureza aplicada desta dissertação. A Figura 6 apresenta o quantitativo de trabalhos por ano de publicação, bem como a linha de tendência. Embora a tendência seja ascendente, o coeficiente de determinação (R^2) é baixo (0,2682) não sendo viável concluir por este modelo que o campo de estudo do tema tem crescido. Esse resultado é condizente com a percepção de que se trata de tema já relativamente maduro na literatura científica, mas que ainda desperta interesse.

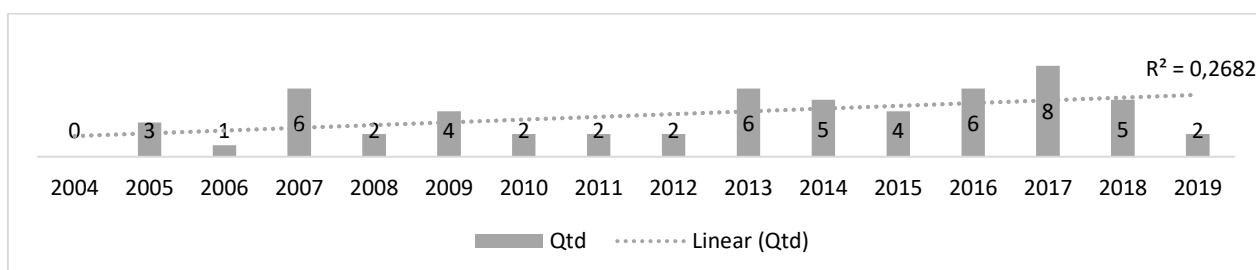


Figura 6 - Quantidade de publicações por ano

Durante a avaliação dos 58 trabalhos presentes na RSL ficou evidente a necessidade de se conceituar os principais temas e assuntos relacionados à Gestão Eletrônica de Documentos. Estas definições e conceitos são fundamentais para a compreensão de elementos, benefícios e Fatores Críticos de Sucesso relacionados ao tema. Estas definições e conceitos são abordados na próxima seção.

2.4.1. DEFINIÇÕES E CONCEITOS

Nas seções subsequentes serão abordadas as definições e conceitos necessários para compreensão da Gestão Eletrônica de Documentos. Elas estão apresentadas respeitando uma

ordem de complexidade, partindo das definições mais simples até a apresentação dos conceitos mais sofisticados.

2.4.1.1. Documento

Diversos autores na literatura conceituam Documento e sua importância para o registro de dados e informações (AHN *et al.*, 2005; ALZUBI, 2015; BORGLUND, 2007; BORGLUND e SUNDQVIST, 2007; CICCÒ, 2017; HAUSMANN e WILLIAMS, 2015; JERVIS e MASOODIAN, 2014; LOPES, 2017; MAROLLA, 2016; MOKHTAR *et al.*, 2014; QADY e KANDIL, 2013). Cicco (2017) ressalta que usualmente ao se pensar em documento tradicionalmente remete-se a um registro textual feito em papel. Borglund (2007) e Jervis e Masoodian (2014) destacam que esse registro deve ser estruturado de forma lógica e que faça sentido para diversos usuários diferentes.

Alzubi (2015), Borglund e Sundqvist (2007) e Mokhtar *et al.* (2014) explicam que um documento se refere a informações registradas que pode ser apresentada e utilizadas por uma ou mais pessoas como referência ou fonte de estudo. Ao pensar-se em ambientes organizacionais, Hausmann e Williams (2015) e Marolla (2016) defendem a necessidade de se categorizar, organizar, armazenar, conservar, consultar e transferir informações via documentos, que são o suporte material para ideias e centrais para o funcionamento das empresas. Qady e Kandil (2013) reforçam este ponto de vista adicionando que a maior parte da informação de uma empresa está em documentos. A seguir, conceitua-se Documento Eletrônico.

2.4.1.2. Documento Eletrônico

Documento Eletrônico define-se como um documento codificado em dígitos binários, contendo texto e imagem, sendo acessível e interpretável por meio de sistema computacional. Essa definição é defendida por Borglund (2007), Cicco (2017), Ejlertsson *et al.* (2011), Lopes (2017) e Pradebon, 2016. Para Marolla (2016), a definição é a mesma de um documento tradicional, exceto pela informação estar em *bits* e não em papel. Hashim e Ismail (2013) por sua vez, encaram a definição de documento eletrônico sob a ótica do consumo da informação, e não de sua geração. Para eles, um documento eletrônico é qualquer conteúdo de mídia que será consumido em formato eletrônico e jamais impresso.

2.4.1.3. Gestão de Documentos

Uma vez entendidos os conceitos de Documento e Documento Eletrônico, aborda-se a Gestão de Documentos. O conceito de Gestão de Documentos é considerado como Gestão de Conteúdo (*Content Management*) por Alalwan, Thomas e Weistroffer (2014) e como Gestão de Documentos (*Document Management*) por Alshibly, Chiong e Bao (2016), Alzubi (2015), Castillo-Barrera *et al.* (2013), Cicco (2017), Lopes (2017) e Marolla (2016).

Defende-se que a Gestão de Documentos é o controle eficiente e sistêmico da identificação de requisitos, criação de estrutura para uso, monitoramento, manutenção, e garantia de condições de uso e destinação para satisfazer as necessidades dos clientes internos e externos

(ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016). A Gestão de Documentos pode ser descrita como um processo para monitorar as transações de negócio de uma empresa e os registros de tomada de decisão (CASTILLO-BARRERA *et al.*, 2013; JERVIS e MASOODIAN, 2014), e somente é viável em processos onde faz-se uso de informação estruturada (MAROLLA, 2016).

A importância da Gestão de Documentos na sociedade contemporânea é destacada por Lopes (2017), uma vez que ela assumiu papel tão relevante quanto à gestão de materiais e de recursos humanos. Cicco (2017) e Lopes (2017) encaram ainda a Gestão de Documentos como o emprego dos conceitos de arquivologia para fornecer formas de controlar as informações produzidas e obter maior agilidade e eficiência, seguindo um conjunto de procedimentos e operações técnicas para tal.

2.4.1.4. Ciclo de Vida do Documento

Dentro do conceito de Gestão de Documentos, alguns autores ressaltam a importância do conceito de Ciclo de Vida de um Documento. Alzubi (2015) e Lopes (2017) definem ciclo de vida como sucessivas fases por que passam documentos, desde a criação até o descarte ou a guarda permanente. Combinando os pontos levantados por Alalwan, Thomas e Weistroffer (2014), Bernard (2007), Päivärinta e Munkvold (2005) e Park e Zwarich (2008), é possível estabelecer que as principais fases que compõem o ciclo de vida de um documento: Criação, Captura, Organização, Processamento, Versionamento, Manutenção ou Armazenamento, Transmissão, Distribuição, Acesso, Uso e Destruição.

Pradebon (2016) menciona que, ao longo do ciclo de vida de um documento, uma série de eventos ocorrem, os quais devem ser registrados através de controle de versões. Cicco (2017) destaca ainda a importância do uso de Tabelas de Temporalidade e também esclarece que alguns documentos não chegam até a fase de destruição em função de seu valor continuado.

2.4.1.5. Gestão Eletrônica de Documentos

Com a menção a sistemas eletrônicos dentro das definições, é também conceituada a Gestão Eletrônica de Documentos. Cicco (2017) esclarece que os termos Gestão Eletrônica de Documentos (*Electronic Document Management*), Gestão Eletrônica de Registros (*Electronic Records Management*) e Gestão Eletrônica de Documentos e Registros (*Electronic Document and Records Management*) são utilizados por diversos autores e, em resumo, referem-se ao uso de tecnologias computacionais para a gestão de documentos.

A relação da aplicação de Gestão Eletrônica de Documentos com o ciclo de vida de documentos é feita por Pradebon (2016). Alfonso *et al.* (2015), Ahmad, Bazlamit e Ayoush (2017), Ejlertsson *et al.* (2011) e Marolla (2016) associam a Gestão Eletrônica de Documentos a um conjunto de tecnologias e a organização eletrônica através de repositórios para armazenar os documentos e permitir aos usuários o acesso à informação. Corroborando, Alalwan, Thomas e Weistroffer (2014) e Marolla (2016) acrescentam que a gestão eletrônica de documentos vai além de documentos em formato digital, englobando neste conceito outros diferentes tipos de conteúdo, e ainda com acesso ágil e seguro normalmente via Web. Abdulkadhim *et al.* (2016) e Hung *et al.* (2009) por sua vez define Gestão Eletrônica de Documentos como a aplicação de tecnologia para economizar papel, acelerar comunicações e aumentar a produtividade de processos de negócios.

2.4.1.6. Classificação de Documentos

Uma das formas de se maximizar os benefícios da Gestão Eletrônica de Documentos é a utilização de classificações estruturadas de documentos. Para Jervis e Masoodian (2014) a classificação refere-se aos métodos que as pessoas utilizam para organizar os documentos, incluindo tópicos e categorias. A sumarização e categorização são utilizadas como uma ferramenta de arquitetura efetiva para armazenar, encontrar e manipular conteúdo em bases de dados (ALGULIEV, ALIGULIYEV e HAJIRAHIMOVA, 2012; CICCO, 2017).

Para Pradebon (2016) é necessário analisar as funções e as partes constituintes do documento de modo a identificar o tipo de classificação adequada. Marolla (2016) destaca que documentos podem ser classificados quanto à procedência, valor, natureza do assunto, e quanto ao gênero. Para Qady e Kandil (2013), uma estrutura mínima de classificação deve conter tipo do documento, fonte, criador, atributos relacionados, tema ou área de interesse e aplicação, palavras chave e cronologia. Uma das formas de se tornar a criação e classificação de documentos mais eficaz é o uso de *Business Process Management (BPM)*, conforme abordado a seguir.

2.4.1.7. *Business Process Management* Aplicado à Gestão Eletrônica de Documentos

O *Business Process Management (BPM)* é um conceito e uma disciplina orientada para processos, que com metodologia organiza, faz gestão, analisa, e reestabelece os processos de uma organização (DJEDOVIC *et al.*, 2016; EROSHKIN *et al.*, 2017). Cicco (2017) e Marolla (2016) defendem a utilização de *Business Process Management* para modelagem de processos que envolvam fluxo de gestão de documentos, passando por etapas como preparação do documento, captura, conferência, indexação, processamento, organização, armazenamento e disponibilização. Os produtos obtidos na Gestão Eletrônica de Documentos, inclusive considerando o uso de *BPM*, necessitam de infraestrutura e capacidade de tecnologia da informação para que tenham pleno funcionamento.

2.4.1.8. Infraestrutura e Capacidade de Tecnologia da Informação

A importância de adequada infraestrutura de tecnologia da informação (TI) é destacada por Cicco (2017), conceituando como servidores e estações de trabalho com *hardware* adequado para executar os *softwares* relativos a Gestão Eletrônica de Documentos. Jervis e Masoodian (2014) ressaltam a importância da capacidade de armazenamento e a duração desta guarda eletrônica. Marolla (2016) divide essa contextualização em *hardware*, que são os elementos físicos tais como microcomputadores, scanners, impressoras, unidades de armazenamento, e em *softwares* necessários como sistema operacional, aplicativos e programas específicos.

Lopes (2017), por sua vez, resalta a importância da constante modernização tecnológica de *hardware* e *software* para o bom funcionamento de um Sistema de Gestão de Documentos. Cicco (2017) destaca a armazenagem de grandes volumes de dados (*Gigabytes/Terabytes*), geralmente em discos rígidos em datacenters e nas estações de trabalho, banco de dados (dados estruturados e regras que definem as operações válidas sobre os dados e garantem sua integridade), e também inclui no conceito a necessidade de infraestrutura de transmissão de

dados através de redes internas ou internet. Lopes (2017) esclarece a importância de que a guarda de documentos digitais ocorra em dispositivos de memória não volátil.

Ainda, ressalta-se que faz parte da conceituação de infraestrutura (*software*) a preocupação em disponibilizar interfaces voltadas ao usuário e em suas necessidades de utilização que sejam fáceis de entender, operar, seguindo padrões de boas práticas (CICCO, 2017; PRADEBON, 2016). Outro ponto extremamente relevante relacionado a Sistemas de Gestão Eletrônica de Documentos e a capacidade de tecnologia da informação é a Segurança da Informação.

2.4.1.9. Segurança da Informação

Diversos autores tratam de temáticas e conceitos relacionados à segurança da informação no contexto da Gestão Eletrônica de Documentos (BANG e CHUNG, 2013; BOYKO *et al.*, 2017; CICCO, 2017; LOPES, 2017; PRADEBON, 2016; SANTOS, 2018). Cicco (2017) e Pradebon (2016) conceituam técnicas de recuperação e requisitos de segurança tecnológica e também mencionam certificados e assinaturas digitais como instrumentos importantes. Junto a eles, Boyko *et al.* (2017) menciona a definição de criptografia e seu possível uso. Bang e Chung (2013), por sua vez, abordam o conceito de Gestão dos Direitos Digitais (*Digital Rights Management*) como uma tecnologia que protege documentos e seus direitos autorais de uso não autorizado.

Pradebon (2016) menciona como elementos de segurança da informação relativa a aspectos tecnológicos: cópias de segurança, controle de acesso, identificação e autenticação de usuário, classes de sigilo, trilhas de auditoria de sistemas, criptografia para sigilo, assinatura digital e marcas d'água digitais. Santos (2018) acrescenta como elemento fundamental a existência de políticas de preservação.

Cópias de Segurança (*backups*) são conceituadas e defendidas por Cicco (2017), Lopes (2017), Pradebon (2016) e Santos (2018) como sendo um conjunto de requisitos e tecnologias que permite a existência de cópias de segurança para a restauração de documentos em formato digital. Lopes (2017) correlaciona o que definiu como cadeia de preservação ao ciclo de vida dos documentos, a fim de assegurar a autenticidade e segurança ao longo do tempo.

Após todos os conceitos e definições expostos acima, é possível avaliar com maior clareza as definições expostas pelos autores para um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED).

2.4.1.10. Definição de Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED)

O conceito de Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos surgiu em meados dos anos 1990, quando a quantidade de documentos, especialmente os eletrônicos, passou a crescer exponencialmente (BORGLUND e SUNDQVIST, 2007; CICCO, 2017). Segundo Marolla (2016), as primeiras iniciativas de Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos como ferramenta de gestão iniciaram-se nos Estados Unidos da América.

Foram encontrados na literatura 16 trabalhos conceituando Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos – SGED (ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; ARSHAD, BOSUA e MILTON, 2015; BERNARD, 2007; CASTILLO-BARRERA *et al.*, 2013; CICCO, 2017; EJLERTSSON *et al.*, 2011; FORCADA *et al.*, 2007; HUNG *et al.*, 2009; KAAKI, RAYNER e ALSHAMRANI, 2013; LEE, 2013;

LOPES, 2017; MAROLLA, 2016; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PARAMONOVA, 2016; PHO e TAMBO, 2014).

Bernard (2007) esclarece que existem na literatura diversos conceitos que se referem a um SGED, como Gestão Eletrônica de Documentos (*Electronic Document Management*), Gestão de Dados Empresariais (*Enterprise Data Management*), Gestão de Conteúdo Empresarial (*Enterprise Content Management*), Gestão do Ciclo de Vida do Documento (*Document Lifecycle Management*) e mais recentemente Gestão do Ciclo de Vida da Informação (*Information Lifecycle Management*). Pho e Tambo (2014) caracterizam um SGED como um sistema para atender a finalidade de gerir o ciclo de vida da informação. Por sua vez, Alalwan, Thomas e Weistroffer (2014) e Päivärinta e Munkvold (2005) destacam que o conceito de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos – SGED além de métodos e ferramentas utilizadas para capturar, gerir, armazenar, preservar, e entregar os documentos relacionados aos processos, também contempla as estratégias da organização em todo o ciclo de vida dos documentos. Paramonova (2016) menciona a importância do acesso juntamente aos conceitos de inclusão, processamento e gestão dos documentos.

A ênfase no uso de SGED em um formato *online* com foco na colaboração e aumento do desempenho de equipes é explicada por Ejlertsson *et al.* (2011) e complementada por Lee (2013), que menciona a facilidade de acesso em uma única *interface* como forma de promoção da colaboração de múltiplos usuários na criação e uso de documentos. Forcada *et al.* (2007) destacam a necessidade de centralização da base de dados de um SGED e a importância de que todos os documentos estejam em formato eletrônico, independentemente da criação ter sido eletrônica ou física, para o bom desempenho do SGED.

O SGED é a aplicação de tecnologia para economizar papel, acelerar comunicações e aumentar a produtividade dos processos de negócio (HUNG *et al.*, 2009; KAAKI, RAYNER e ALSHAMRANI, 2013). Alshibly, Chiong e Bao (2016), Arshad, Bosua e Milton (2015), Castillo-Barrera *et al.*, (2013) e Marolla (2016) defendem o olhar de que um SGED deve ser encarado como um guarda-chuva em formato de sistema eletrônico que cobre várias tecnologias, *softwares*, *hardwares*, processos, conteúdos, e soluções de colaboração que viabilizam o armazenamento e uso de informação em forma de documentos no dia a dia de empresas e instituições. Lopes (2017) acrescenta que essa gestão deve ocorrer pelo tempo que for necessário, considerando os aspectos de conteúdo, forma, suporte, ação, pessoas e contextos. Por sua vez, Marolla (2016) defende que o SGED é a tecnologia que torna o *eBusiness* uma realidade, pois alicerça em documento todas as informações referentes a qualquer etapa de qualquer processo de negócio.

Conhecidas as definições e conceitos acerca de um SGED, diversos autores conceituam as funções e propósitos deste tipo de sistema, conforme exposto na próxima seção.

2.4.1.11. Funções e Propósito de Sistemas de Gestão Eletrônica de Documentos

Muitas empresas usam um SGED para a função de padronizar a forma como a informação é acessada e se move dentro da organização, desde a geração até o uso, usando inclusive conceitos de direito de acesso para garantir a segurança de documentos dos diferentes níveis da empresa (FORCADA *et al.*, 2007; LEE, 2013). O SGED tem vários papéis e funções dentro de um conceito de Sistema de Gestão Integrado – SGI (PHO e TAMBO, 2014).

Alalwan, Thomas e Weistroffer (2014) mencionam que SGED são implementados para gerir o volume crescente de dados organizacionais e gerar informações significativas a partir de documentos. Marolla (2016) aponta como função de um SGED a economia de espaço físico e

de tempo na localização de informações, tornando o acesso mais rápido e, assim, contribuindo positivamente no processo de tomada de decisões. Alshibly, Chiong e Bao (2016) e Cicco (2017) evidenciam como função de um SGED facilitar a circulação livre de registros em forma de documentos através da organização e assegurar a disponibilidade destes documentos quando requisitados.

Alshibly, Chiong e Bao (2016) e Lopes (2017) destacam que as funções mais importantes de um SGED são as de (i) suportar a criação dos documentos, captura, armazenamento e indexação, (ii) prover gestão do acervo fazendo uso de classificação em categorias, (iii) prover a disponibilização e compartilhamento através da integração com mecanismo de busca, tanto para documentos nativos eletrônicos ou nativos físicos, (iv) prover visualização e edição, acesso e controle de versão, e controle de histórico e registros, levando em consideração aspectos de segurança da informação, e (v) gerir documentos nativos eletrônicos ou reproduções eletrônicas de documentos físicos, fazendo uso de mecanismos de temporalidade e destinação. Lopes (2017) destaca a importância de continuamente fazer avaliação da estratégia de gestão de documentos levando em conta as principais funções.

2.4.2. AVALIAÇÃO DE BENEFÍCIOS DE UM SISTEMA DE GESTÃO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS

Após a abordagem de definições e conceitos que permeiam o tema SGED, diversos autores discorrem sobre os benefícios da implantação e uso deste tipo de sistema para organizações públicas e privadas. Os benefícios de utilização de um Sistema de Gestão Eletrônico de Documentos abordados na literatura pesquisada estão apresentados na Tabela 2, juntamente com uma breve descrição sobre cada um deles.

Benefício	Breve descrição	Autores	#
Melhor eficiência e produtividade	Documentos disponíveis e com a informação correta evitam erros de processo, reduzindo desperdícios e melhorando a produtividade geral.	AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017; ALBERTO <i>et al.</i> , 2009; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; BORGLUND, 2007; CICCICO, 2017; JONES, 2012; KAAKI, RAYNER e ALSHAMRANI, 2013; KRASNANSKIY <i>et al.</i> 2014; MAROLLA, 2016; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PARAMONOVA, 2016; PHO e TAMBO, 2014; RAHMAT <i>et al.</i> , 2019.	13
Redução do tempo dos processos	Informação para realização dos processos armazenada e disponibilizada de forma ordenada reduz o tempo total de execução.	AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017; ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; DJEDOVIC <i>et al.</i> , 2016; FEOFANOVA, SHUTIKOVA e PONOMAREVA, 2018; FORCADA <i>et al.</i> , 2007; JONES, 2012; MAROLLA, 2016; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PARAMONOVA, 2016; PHO e TAMBO, 2014; RAHMAT <i>et al.</i> , 2019.	12
Qualidade e consistência das informações	A informação registrada em um documento no SGED passa por níveis de aprovação, sendo consistente e clara sobre o estabelecimento dos padrões.	ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014; ALGULIEV, ALIGULIYEV e HAJIRAHIMOVA, 2012; BORGLUND e SUNDQVIST, 2007; BORGLUND, 2007; CICCICO, 2017; DJEDOVIC <i>et al.</i> , 2016; HJELT e BJORK, 2007; KRASNANSKIY <i>et al.</i> 2014; LEE <i>et al.</i> , 2006; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PARAMONOVA, 2016; PARK e ZWARICH, 2008.	12

Melhor gestão e tomada de decisão	Um SGED proporciona visão abrangente sobre os processos da empresa, dando agilidade e informação para a tomada de decisão.	AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017; ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014; BORGLUND e SUNDQVIST, 2007; BORGLUND, 2007; HJELT e BJORK, 2007; JONES, 2012; MAROLLA, 2016; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PARAMONOVA, 2016; PARK e ZWARICH, 2008; SPREHE, 2005.	11
Redução de Custos	A redução de custos ocorre pela centralização das informações, não necessidade de espaços físicos, e pela redução de erros e desperdícios que um SGED proporciona.	AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017; ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; CICCICO, 2017; DJEDOVIC <i>et al.</i> , 2016; JONES, 2012; LEE <i>et al.</i> , 2006; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PARAMONOVA, 2016; RAHMAT <i>et al.</i> , 2019.	10
Aumento da colaboração	A centralização da informação explícita incentiva que os colaboradores envolvidos participem da construção com seu conhecimento tácito.	AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017; ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; BORGLUND e SUNDQVIST, 2007; CICCICO, 2017; HJELT e BJORK, 2007; JONES, 2012; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PARK e ZWARICH, 2008.	9
Redução de erros e riscos	O registro de informações para padronização de processos e atividades reduz a incidência de erros e também a exposição a riscos decorrentes de execuções inadequadas.	ABDULKADHIM <i>et al.</i> , 2016; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; DJEDOVIC <i>et al.</i> , 2016; FEOFANOVA, SHUTIKOVA e PONOMAREVA, 2018; MAROLLA, 2016; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PARAMONOVA, 2016; PHO e TAMBO, 2014; SPREHE, 2005.	9
Satisfação dos clientes	Tratado como consequência, a satisfação dos clientes é um produto da boa execução dos processos conforme planejado.	ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; CICCICO, 2017; JONES, 2012; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PARAMONOVA, 2016; SPREHE, 2005.	6
Redução de espaço físico	A redução do espaço físico é um benefício financeiro proporcionado pelo SGED.	CICCICO, 2017; DJEDOVIC <i>et al.</i> , 2016; JONES, 2012; LEE <i>et al.</i> , 2006; MAROLLA, 2016.	5
Registro de conhecimento da organização	O SGED proporciona a formalização do registro do conhecimento empresarial, garantindo continuidade e publicidade.	BORGLUND e SUNDQVIST, 2007; BORGLUND, 2007; CICCICO, 2017; MAROLLA, 2016; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005.	5
Entendimento das necessidades do negócio	O uso adequado e frequente do SGED alimenta um ciclo de melhoria contínua embasado no conhecimento tácito e explícito sobre o negócio.	AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017; BORGLUND, 2007; JONES, 2012; KRASNANSKIY <i>et al.</i> 2014; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005.	5
Padronização	A SGED assegura que os processos serão desempenhados de forma padrão, mesmo que em locais fisicamente apartados.	ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014; JONES, 2012; KRASNANSKIY <i>et al.</i> 2014; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005.	4
Segurança da informação	O SGED controla registros e acessos, e assim proporciona como benefício a segurança sobre o uso da informação.	ABDULKADHIM <i>et al.</i> , 2016; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; DJEDOVIC <i>et al.</i> , 2016; PHO e TAMBO, 2014.	4

Permite auditoria	O SGED registra as ações realizadas nele e permite auditoria sobre elas.	ABDULKADHIM <i>et al.</i> , 2016; JONES, 2012; SPREHE, 2005.	3
Imagem e /reputação da empresa	A reputação e imagem da empresa são consequência da satisfação dos clientes e da excelência nos processos.	ABDULKADHIM <i>et al.</i> , 2016; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; SPREHE, 2005.	3
Facilita a automação dos processos	Processos que estão bem estabelecidos em documentos no SGED tendem a estar mais aptos para automação.	ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; MAROLLA, 2016.	2
Aumento da Lucratividade	Aumento da lucratividade como consequência de processos bem executados e clientes satisfeitos.	AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017.	1
Aumento da criatividade	A necessidade de explicitar os processos em documentos pode proporcionar revisão do cenário <i>as is</i> .	ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014.	1

Tabela 2 – Relação de benefícios de um SGED e respectivos autores

Conforme visto na Tabela 2, há um grupo de 18 benefícios proporcionados por um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos que foram mencionados por 20 diferentes autores. As breves descrições inseridas na Tabela 2 objetivam ampliar a compreensão do tema. A Figura 7 aborda a relação entre benefícios e quantidades de citações encontradas durante a RSL.

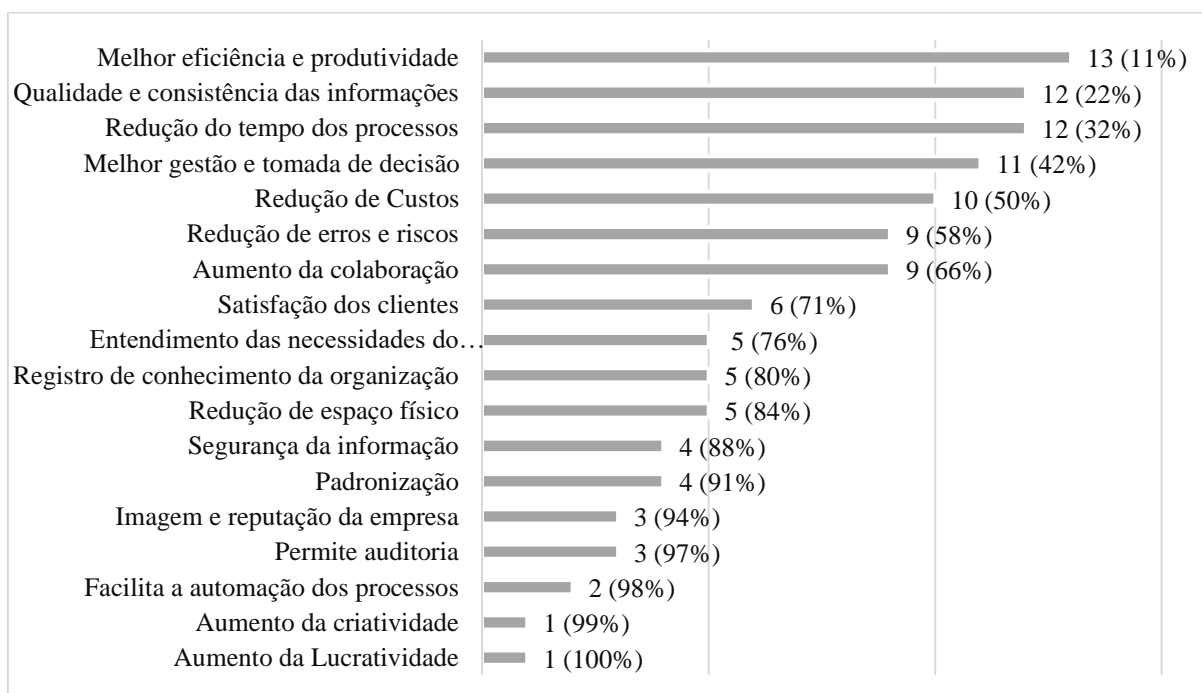


Figura 7 - Relação de benefícios de um SGED e quantidade de citações

“Melhor Eficiência e Produtividade” foi o benefício de um SGED mais citado pelos autores, com 13 menções, seguido de “Qualidade e Consistência das Informações” e “Redução do

Tempo de Processos”, com 12 menções cada. “Melhor Gestão e Tomada de Decisão” apresenta 11 menções, e “Redução de Custos” apresenta 10 menções. Estes 5 benefícios de um SGED juntos representam 50% do total de citações de benefícios verificadas na literatura.

Sob a ótica de benefícios, é perceptível nos autores a importância dada para a disponibilidade, ordenação, e precisão das informações registradas em documentos dentro de SGED. Isso evita erros, reduz custos, melhora os tempos de execução, reduz desperdícios, melhora a produtividade e lucratividade em geral e também facilita a obtenção da satisfação dos clientes.

2.4.3. RELAÇÃO CUSTO BENEFÍCIO DE UM SGED

Além das definições, conceitos e benefícios de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos, alguns autores exploraram a relação custo-benefício na implantação e gestão de um SGED.

Embora seja difícil de provar quantitativamente que existem ganhos financeiros na adoção de um SGED, existem casos reportados de SGED que permitem aumento da velocidade das operações de negócio, aumento da qualidade, e eficiência de custos no processamento de informações (HJELT e BJORK, 2007). Cicco (2017) corrobora dessa visão comentando que apesar do custo e do esforço serem normalmente significativos, a adoção de um SGED é vantajosa por poder refletir em uma série de benefícios e vantagens oriundos de automatização, produtividade, redução de erros, e redução de retrabalhos.

Marolla (2016) explica que a análise da viabilidade econômica do projeto inicia-se durante as fases preliminares, que consistem em julgar se os possíveis benefícios da implantação da solução tecnológica são ou não vantajosos. Tão logo os requisitos específicos e soluções sejam identificados, são considerados os custos e benefícios de cada alternativa, ou seja, a análise de custo-benefício.

Para Alzubi (2015) o esforço na implantação e gestão de um SGED justifica-se pelo melhor proveito do tempo da equipe, das reduções de uso de espaços, da eliminação de duplicações, da redução dos custos com gestão de clientes.

Após a exposição das definições e conceitos, dos benefícios, e da avaliação de custo-benefício de um SGED, faz-se necessário abordar o conceito de FCS na implantação e gestão de um SGED. Essa avaliação é fundamental pois a aplicação de todos os elementos mencionados de forma conjunta é a única forma de viabilizar o sucesso de um SGED.

2.4.4. DESAFIOS E FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO (FCS) NA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS

Os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) são elementos preponderantes que definem o sucesso ou o fracasso de uma iniciativa, de um processo, ou de uma organização. Sua identificação é fundamental. Leidecker e Bruno (1984) definem que os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) são aquelas características, condições ou variáveis que quando adequadamente sustentadas, mantidas ou geridas podem causar um impacto significativo no sucesso da competitividade de uma empresa em uma indústria específica.

Os Desafios e os Fatores Críticos de Sucesso, quando superados, conduzem a uma implementação e uso de um SGED que potencialmente pode proporcionar os benefícios projetados, conforme Figura 8.

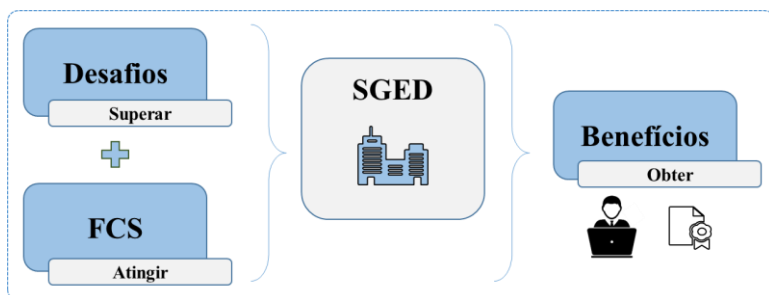


Figura 8 - Relação entre Desafios, FCS e Benefícios

Para melhor compreensão dos FCS na implantação e gestão de um SGED, alguns autores (AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017; ALGULIEV, ALIGULIYEV e HAJIRAHIMOVA, 2012; ARSHAD, BOSUA e MILTON, 2015; BANG e CHUNG, 2013; BORGLUND e SUNDQVIST, 2007; CICCOC, 2017; DWIVEDI *et al.*, 2017; HAUSMANN e WILLIAMS, 2015; HJELT e BJORK, 2007; JONES, 2012; LIN, 2009; LOPES, 2017; MAROLLA, 2016; MARTIN, DMITRIEV e AKEROYD, 2010) ressaltam que é necessário entender quais são os principais desafios para a existência de um SGED conforme Tabela 3.

Principais desafios SGED	Autores	#
Cultura Organizacional	AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017; ARSHAD, BOSUA e MILTON, 2015; CICCOC, 2017; HAUSMANN e WILLIAMS, 2015; HJELT e BJORK, 2007; JONES, 2012.	6
Falta de processo claro	BORGLUND e SUNDQVIST, 2007; HAUSMANN e WILLIAMS, 2015; HJELT e BJORK, 2007; LOPES, 2017; MAROLLA, 2016.	5
Complexidade da estrutura de documentos	AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017; HJELT e BJORK, 2007; LIN, 2009; MAROLLA, 2016.	4
Falta de treinamento	ARSHAD, BOSUA e MILTON, 2015; HJELT e BJORK, 2007; JONES, 2012; LOPES, 2017.	4
Falta de patrocínio	CICCOC, 2017; HAUSMANN e WILLIAMS, 2015; LOPES, 2017; MAROLLA, 2016.	4
Uso paralelo de documentos em papel	AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017; HJELT e BJORK, 2007; MARTIN, DMITRIEV e AKEROYD, 2010.	3
Excesso de informações e documentos	ALGULIEV, ALIGULIYEV e HAJIRAHIMOVA, 2012; MAROLLA, 2016; MARTIN, DMITRIEV e AKEROYD, 2010.	3
Sistemas obsoletos ou ineficazes	BANG e CHUNG, 2013; DWIVEDI <i>et al.</i> , 2017; JONES, 2012.	3
Dificuldade de mensurar os benefícios do sistema	AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017; CICCOC, 2017.	2

Tabela 3 – Principais desafios para a implantação de SGED e respectivos autores

Conforme Tabela 3, há um grupo de nove desafios para a implantação e gestão de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos que foram mencionados por 14 diferentes trabalhos. Entre os principais desafios estão a Cultura Organizacional, a falta de processos claros e a complexidade da estrutura de documentos.

Frutos e correlacionados com estes desafios e com os benefícios proporcionadas por um SGED estão os Fatores Críticos de Sucesso (FCS). Os FCS são áreas ou atividades que devem receber atenção constante e cuidadosa da gestão (ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016). Os FCS relacionados aos requisitos de sistema são usualmente os mais importantes evidenciados em implantações e gestões de SGED de sucesso.

Alshibly, Chiong e Bao (2016) destacam que a implantação de um SGED é um processo longo e complexo que requer atenção para variáveis humanas, técnicas e de recursos, simultaneamente. Seymour (2017) ressalta a importância do equilíbrio nos FCS entre eficiência, custos, riscos e transparência. Os FCS devem estar atrelados aos conceitos de autenticidade, confiabilidade, integridade e usabilidade (SPREHE, 2005). Todos os FCS evidenciados na literatura analisada nesta RSL para a implantação e gestão de um SGED estão na Tabela 4.

FCS	Autores	#
Requisitos e funcionalidades de sistema	ALBERTO <i>et al.</i> , 2009; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; ARSHAD, BOSUA e MILTON, 2015; BOYKO <i>et al.</i> , 2017; BULAVSKY <i>et al.</i> , 2017; CABRERA-SÁNCHEZ e VILLAREJO-RAMOS, 2019; CHEN, 2018; CICCICO, 2017; HJELT e BJORK, 2007; HUNG <i>et al.</i> , 2009; JONES, 2012; LOPES, 2017; MAROLLA, 2016; MARTIN, DMITRIEV e AKEROYD, 2010; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PAN e ANUMBA, 2008; PHO e TAMBO, 2014; PRADEBON, 2016; SEYMOUR, 2017; SPREHE, 2005.	20
Qualidade dos Documentos	ABIDIN e HUSIN, 2018; ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014; BALABANOV e DAVLETSHIN, 2018; BERNARD, 2007; CICCICO, 2017; LOPES, 2017; MARTIN, DMITRIEV e AKEROYD, 2010; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PAN e ANUMBA, 2008; SANTOS, 2018; SEYMOUR, 2017; SPREHE, 2005.	15
Usabilidade / <i>Userfriendly</i>	ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; BOYKO <i>et al.</i> , 2017; CABRERA-SÁNCHEZ e VILLAREJO-RAMOS, 2019; CHEN, 2018; DWIVEDI <i>et al.</i> , 2017; FORCADA <i>et al.</i> , 2007; HJELT e BJORK, 2007; HUNG <i>et al.</i> , 2009; JONES, 2012; LOPES, 2017; MARTIN, DMITRIEV e AKEROYD, 2010; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PHO e TAMBO, 2014; QADY e KANDIL, 2013; SPREHE, 2005.	15
Segurança, Privacidade e Integridade	ABDULKADHIM <i>et al.</i> , 2016; ABIDIN e HUSIN, 2018; ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014; BALABANOV e DAVLETSHIN, 2018; BARRET, 2007; BERNARD, 2007; CICCICO, 2017; LOPES, 2017; MARTIN, DMITRIEV e AKEROYD, 2010; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PAN e ANUMBA, 2008; SANTOS, 2018; SEYMOUR, 2017; SPREHE, 2005.	14
Cultura e Gestão da Mudança	ABDULKADHIM <i>et al.</i> , 2016; ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; BARRET, 2007; CABRERA-SÁNCHEZ e VILLAREJO-RAMOS, 2019; CICCICO, 2017; DWIVEDI <i>et al.</i> , 2017; HJELT e BJORK, 2007; HUNG <i>et al.</i> , 2009; JONES, 2012; MAROLLA, 2016; MARTIN, DMITRIEV e AKEROYD, 2010; PHO e TAMBO, 2014; SANTOS, 2018.	14
Infraestrutura de TI	ABDULKADHIM <i>et al.</i> , 2016; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; CICCICO, 2017; FORCADA <i>et al.</i> , 2007; HUNG <i>et al.</i> , 2009; LOPES, 2017; MAROLLA, 2016; MARTIN, DMITRIEV e AKEROYD, 2010; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PAN e ANUMBA, 2008; PHO e TAMBO, 2014; PRADEBON, 2016; QADY e KANDIL, 2013.	13
Treinamento	ABDULKADHIM <i>et al.</i> , 2016; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; BULAVSKY <i>et al.</i> , 2017; CABRERA-SÁNCHEZ e VILLAREJO-RAMOS, 2019; CICCICO, 2017; DWIVEDI <i>et al.</i> , 2017; FORCADA <i>et al.</i> , 2007; HJELT e BJORK, 2007; JONES, 2012; MAROLLA, 2016; PHO e TAMBO, 2014; YOUNG, KLIMA e ISAAC, 2011.	12
Recursos Financeiros	ABDULKADHIM <i>et al.</i> , 2016; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; CABRERA-SÁNCHEZ e VILLAREJO-RAMOS, 2019; CHEN, 2018; CICCICO, 2017; JONES, 2012; MAROLLA, 2016; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; SANTOS, 2018; SEYMOUR, 2017.	10

Colaboração	ABDULKADHIM <i>et al.</i> , 2016; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; BULAVSKY <i>et al.</i> , 2017; CABRERA-SÁNCHEZ e VILLAREJO-RAMOS, 2019; CICCICO, 2017; DWIVEDI <i>et al.</i> , 2017; FORCADA <i>et al.</i> , 2007; LOPES, 2017; MAROLLA, 2016; PHO e TAMBO, 2014.	10
Planejamento Estratégico	ABDULKADHIM <i>et al.</i> , 2016; ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014; CICCICO, 2017; HUNG <i>et al.</i> , 2009; JONES, 2012; MAROLLA, 2016; PRADEBON, 2016; SEYMOUR, 2017.	8
Engajamento para o uso	ABDULKADHIM <i>et al.</i> , 2016; CABRERA-SÁNCHEZ e VILLAREJO-RAMOS, 2019; DWIVEDI <i>et al.</i> , 2017; HJELT e BJORK, 2007; JONES, 2012; LOPES, 2017; PHO e TAMBO, 2014.	7
Legislação	CABRERA-SÁNCHEZ e VILLAREJO-RAMOS, 2019; CICCICO, 2017; MAROLLA, 2016; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005; PRADEBON, 2016; SANTOS, 2018.	6
Equipe de Apoio	CABRERA-SÁNCHEZ e VILLAREJO-RAMOS, 2019; CICCICO, 2017; FORCADA <i>et al.</i> , 2007; HJELT e BJORK, 2007; JONES, 2012; LOPES, 2017.	6
Patrocínio	ABDULKADHIM <i>et al.</i> , 2016; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; CICCICO, 2017; HJELT e BJORK, 2007; MAROLLA, 2016; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005.	6

Tabela 4 – FCS para a implantação de SGED e respectivos autores

A Tabela 4 apresenta os 14 Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para a implantação e gestão de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos que foram mencionados por 40 diferentes autores. A Figura 9 aborda a relação entre FCS e quantidades de citações nos trabalhos presentes nesta RSL.

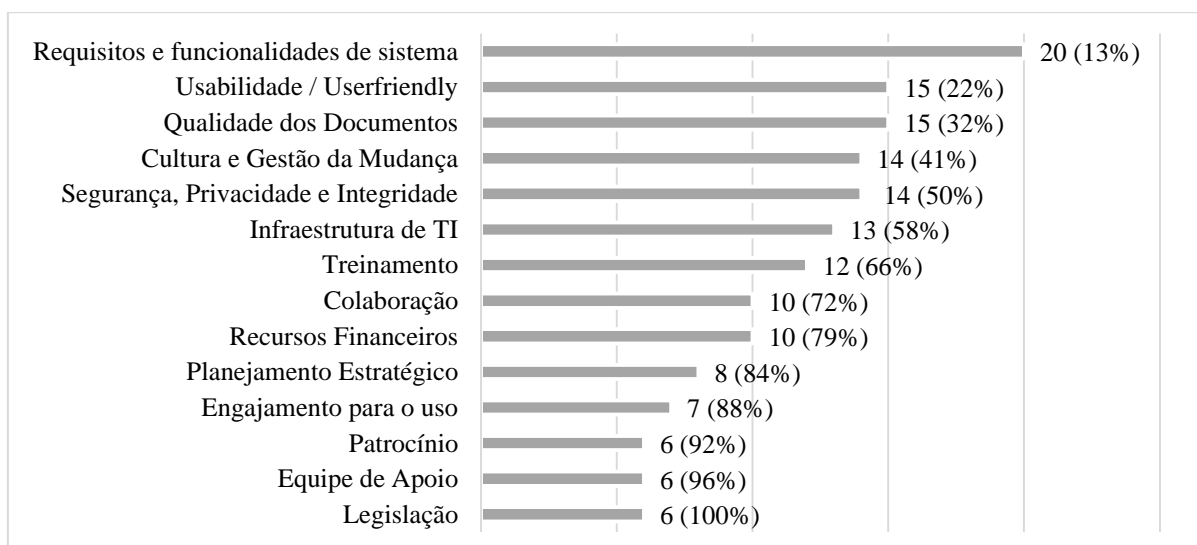


Figura 9 - FCS na implantação e manutenção de um SGED e quantidade de citações

As definições para cada um destes FCS serão abordadas nas seções subsequentes deste artigo. É possível evidenciar que Requisitos e Funcionalidades do Sistema foi apontado por 20 dos 40 autores que mencionaram FCS, representando 13% do total das citações. Usabilidade e Qualidade dos Documentos receberam 15 citações cada uma, representando respectivamente 10% das citações.

Um ponto que chama a atenção é o fato de Patrocínio ter sido o Fator Crítico de Sucesso menos citado, juntamente com Equipe de Apoio e Legislação, com seis menções e representação de 4%. As quatro opções mais citadas, que juntas representam 41% das menções, são diretamente

ligadas à experiência e interação dos usuários, indicando que esse ponto dentro dos FCS merece atenção.

Na sequência serão abordados cada um dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) referenciados, bem como seus os principais conceitos e definições.

2.4.4.1. Fator Crítico de Sucesso #1 - Requisitos e Funcionalidades de um SGED

Requisitos e Funcionalidades foi o FCS mais citado pelos autores desta RSL, com 20 menções. A importância deste FCS deve-se principalmente a abrangência e de conceitos e definições contidas nele. Estes conceitos e definições são abordados a seguir.

- Classificação e Atributos de Documentos: Borglund e Sundqvist (2007) defendem a importância de um esquema de classificação dos documentos para a empresa, que é necessário para viabilizar posteriores buscas nos sistemas de informação. Alzubi (2015) apresenta exemplos de atributos como nome, título, assunto, autor, *status*, tipo. A classificação adequada é encarada como uma medida crucial dentro da gestão de documentos (LOPES, 2017; PAN e ANUMBA, 2008; PRADEBON, 2016).
- Busca e Recuperação de Documentos: Pradebon (2016) reforça que um SGED precisa conter funcionalidades para pesquisa, localização e apresentação dos documentos. A busca de documentos é facilitada quando toda a base está em apenas um repositório, seguindo regras de indexação adequada (ALBERTO *et al.*, 2009). Cicco (2017) e Jervis e Masoodian (2014) enaltecem a possibilidade de busca por parâmetros como data, assunto, autor. Já Alzubi (2015) destaca a importância da velocidade e economia de tempo com a busca adequada.
- Colaboração entre Usuários: Cicco (2017) ressalta a colaboração como uma funcionalidade e um requisito de sistema, pois é necessário permitir a criação e alteração de um documento ou informação por pessoas em diferentes locais ao mesmo tempo.
- Registro de Histórico dos Usuários: Absolutamente todas as ações dos usuários devem ser registradas em ambiente com *login* e senha (BOYKO *et al.*, 2017). O registro mostra quem, o que e quando algo foi alterado nos documentos do sistema. Boyko *et al.* (2017) ainda defende que estes registros devem ser visualizados apenas pelos administradores do SGED.
- Controle de Acesso de Usuários: A proteção ao acesso a conteúdo é negligenciada em muitas empresas, mesmo com o crescente número de ataques digitais e com a relevância do conhecimento eletrônico das organizações a segurança não é amplamente abordada em políticas de controle de acesso (BERNARD, 2007; MAROLLA, 2016; PRADEBON, 2016). Para Boyko *et al.* (2017) e Lee (2013), o uso de senhas de acesso é fundamental, e estas não deveriam ser públicas nem aos administradores do sistema. Ainda, em momentos de ausência, senhas não devem ser compartilhadas, mas sim, as atividades e responsabilidades delegadas. Lopes (2017) por sua vez cita o uso de assinaturas digitais. Marolla (2016) e Jervis e Masoodian (2014) mencionam que o controle de acesso está relacionado a autenticação, a autorização, ao rastreamento e a auditoria. O controle de acesso permite monitorar a localização adequada de todos os objetos digitais (SANTOS, 2018). Ainda relacionado ao controle de acesso, Cicco (2017) e Hjelt e Bjork (2007) ressaltam que o acesso aos documentos deve estar atrelado ao perfil ou nível de acesso do usuário e as respectivas categorias de documentos desejadas.

- Controle de Versão de Documentos: Alzubi (2015) e Cicco (2017) detalham que o controle de versão registra as mudanças que o documento sofre com o tempo. Todas as versões de um documento devem ser armazenadas. As versões vigentes destes documentos devem estar sempre à disposição dos usuários; entretanto, ao necessitar de uma versão não vigente o sistema deve prover o acesso instantâneo aos administradores evitando perda de tempo e improdutividade (BALABANOV e DAVLETSHIN, 2018). Santos (2018) ressalta que o controle de versão proporciona auditoria sobre o processo de gestão de documentos.
- Temporalidade e Retenção de Documentos: A temporalidade é a definição de tempo específico que um determinado documento deverá ser mantido como vigente, podendo posteriormente ser descartado (CICCO, 2017). Lopes (2017), Marolla (2016), Päävärinta e Munkvold (2005) e Pradebon (2016) ressaltam a importância do uso de tabelas de temporalidade para a vigência dos documentos de uma empresa, respeitando as categorias, níveis e tipos de documentos.
- Autenticação e Integridade dos Dados: A proteção a integridade e autenticidade dos documentos tem aumentado dado as ameaças de vírus ou *hacking* para propósitos impróprios (LEE, 2013). Para Lopes (2017) e Seymour (2017) o conceito de integridade está atrelado ao estado dos documentos, sendo eles completos sem nenhum tipo de alteração ou corrupção não autorizada. Cicco (2017) define a autenticação como o registro de quem manipula as informações do documento e o assina. A preservação digital consiste em desenvolver medidas para minimizar os efeitos da fragilidade e da obsolescência de *hardware*, *software* e formatos (PRADEBON, 2016; SANTOS, 2018).
- Fluxos de Trabalho (*Workflow*) no Sistema: Pho e Tambo (2014) conceituam o *workflow* como o sequenciamento de ações e tarefas desde o primeiro nível de criação de um documento até as fases finais de publicação. Alzubi (2015) explicita que o *workflow* determina quem faz o que e quando. O uso de *workflows* permite notificar usuários sobre tarefas e responsabilidades via e-mail (BOYKO *et al.*, 2017; LOPES, 2017). Cicco (2017), Marolla (2016) e Pradebon (2016) ressaltam o uso da tecnologia para a automação de processos, pois o uso de *workflow* permite que documentos sejam encaminhados eletronicamente para diferentes usuários e setores, dependendo das tarefas que precisam ser realizadas, respeitando uma gama de regras pré-estabelecidas. Para sistemas e empresas que apresentam grandes volumes de documentos e de usuários a presença de *workflow* e automatização é vital (BULAVSKY *et al.*, 2017). Os *workflows* devem contemplar os componentes básicos de um SGED: criação de arquivos, importação, indexação, armazenamento e acesso online (ALBERTO *et al.*, 2009).

2.4.4.2. Fator Crítico de Sucesso #2 - Usabilidade

Para garantir o pleno uso, um SGED deve ser o mais simples possível, com o mínimo necessários de formulários, campos, botões e formas de trabalho (BOYKO *et al.*, 2017). Sprehe (2005) ressalta a usabilidade em conjunto com confiabilidade e integridade como os principais Fatores Críticos de Sucesso na implantação de um SGED. Chen (2018) entende que uma interface amigável é obtida a partir do entendimento e compreensão das necessidades dos usuários. Um sistema amigável ajuda a reduzir a barreira de aprendizado e aceitação para uso de um SGED (AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017).

A maior parte dos estudos sobre sistemas de gestão de documentos enfatiza os aspectos técnicos e tecnológicos, porém ignoram a aceitação por parte dos usuários (HUNG *et al.*, 2009). Exemplo disso são sistemas focados em novas tecnologias que são construídos inteiramente sem consulta ao usuário final. Päivärinta e Munkvold (2005) destacam que a gestão efetiva de todas as partes que compõem um SGED, fazendo uso de *workflows*, e com ambientes de fácil entendimento contribuem para uma maior usabilidade.

Para Marolla (2016), o atributo usabilidade é uma característica do produto de *software*, visando a facilidade de uso e compreensão do sistema. A usabilidade visa possuir um ambiente agradável e atraente ao usuário e, portanto, o SGED deve ser configurado conforme o diagnóstico da empresa, o que irá contribuir na aceitação e agradabilidade por parte do usuário. Qady e Kandil (2013) atrelam o conceito de usabilidade com o de classificação adequada dos documentos, o que favorece os usuários.

2.4.4.3. Fator Crítico de Sucesso #3 - Qualidade dos Documentos

Para Hjelt e Bjork (2007) e para Martin, Dmitriev e Akeroyd (2010) a qualidade dos documentos está atrelada a integridade, informação completa, informação estruturada, e visão do fluxo de trabalho do início ao fim. Cicco (2017) menciona a importância de um bom padrão de produto, no caso documentos, para o sucesso do sistema.

A qualidade do conteúdo dos documentos é importante também para viabilizar buscas através de ferramentas específicas dentro do SGED. A ação de encontrar documentos é facilitada neste cenário, evitando reclamações, atrasos, e boicotes ao uso (HJELT e BJORK, 2007).

Uma das ações necessárias é a construção de modelos de documentos baseados nas experiências e necessidades dos usuários e da empresa para aumentar sua aceitação e aderência (DWIVEDI *et al.*, 2017). Para Lopes (2017), estes modelos devem conter minimamente identificação de autor, unidade, organização e instituição. Päivärinta e Munkvold (2005) mencionam a necessidade de tornar a criação de conteúdo intuitiva ou guiada.

2.4.4.4. Fator Crítico de Sucesso #4 - Cultura e Gestão da Mudança

A literatura de gestão da mudança destaca percepção dos usuários, customização, e desafios de implantação como questões chave atreladas à implantação e gestão de um SGED (ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014). O papel da atitude dos usuários é forte na formação da cultura relacionada ao SGED. Esta atitude interfere na adoção e na intenção de uso de um SGED. A atitude também está correlacionada com a expectativa de desempenho de um SGED (DWIVEDI *et al.*, 2017).

Para Cicco (2017), a cultura organizacional é um FCS para um SGED, pois interfere diretamente na manutenção dos registros, conscientização, formação de opiniões e atitudes dos usuários. São elementos que impactam na cultura relacionada ao SGED a assistência ao usuário, o uso de políticas e diretrizes, o processo de comunicação, o alinhamento com os objetivos do negócio, a transparência das informações, o compartilhamento de conhecimentos, um espírito de cooperação e trabalho em equipe, apoio na resolução de problemas, e um processo formal e estruturado de gestão da mudança. Santos (2018) expõe a importância de se ter um processo de gestão de mudança oficial, que identifica as alterações em processos críticos, testa e avalia o efeito das mudanças nos usuários e nos processos.

Hjelt e Bjork (2007) e Hung *et al.* (2009) sugerem a utilização de modelos e teorias específicas de aceitação e uso de tecnologia na abordagem de implantação de um SGED. Estes modelos definem fatores de expectativa de desempenho, esforço e influência social que impactam na aceitação e na intenção de uso. O conceito de gestão da mudança é abordado sob o ponto de vista de ações motivadoras necessárias por Cabrera-Sánchez e Villarejo-Ramos (2019) e por Lopes (2017).

Em boa parte das organizações existem grandes quantidades de documentos acumulados, sem critérios definidos. Ao serem impulsionadas a saírem da zona de conforto, as pessoas responsáveis por estes documentos podem resistir a implantação de um SGED. Assim, estas restrições humanas são relevantes e devem ser consideradas como fatores de resistência (MAROLLA, 2016).

2.4.4.5. Fator Crítico de Sucesso #5 - Segurança, Privacidade e Integridade

Em comparação a documentos físicos, documentos eletrônicos são mais expostos, vulneráveis e sujeitos a ataques em decorrência de falhas de segurança (ABIDIN e HUSIN, 2018). Para Santos (2018), um ambiente seguro garante que o SGED se mantém confiável e não há ameaças aos seus conteúdos. A confiabilidade deve ser demonstrada periodicamente, através de análise sistemática dos fatores de risco de segurança.

Alalwan, Thomas e Weistroffer (2014) debatem sobre a relação entre privacidade e controle de acesso em soluções de SGED. Lopes (2017) inclui no conceito de integridade a autenticidade, que é a credibilidade de um documento, ou seja, a certeza de estar livre de adulteração ou qualquer outro tipo de corrupção.

Um sistema de segurança robusto para um SGED precisa de uma estratégia clara (BERNARD, 2007). Estas estratégias devem conter as políticas de segurança, os papéis e responsabilidades, os procedimentos de segurança, o monitoramento de *compliance*, e os processos sistêmicos de controle e monitoramento. São exemplos de questões relacionadas à segurança as tecnologias de integração para reconhecimento de usuários, assinaturas eletrônicas, gestão de direitos autorais, conteúdo criptografado, e redes seguras para gestão dos documentos (PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005).

Controle de acesso por usuário e senha, além de ser encarado como um requisito de sistema, também é destacado por Balabanov e Davletshin (2018) como uma forma de proteção e integridade de dados. A privacidade e a integridade estão presentes na segregação de documentos para usuários com poder de simples visualização ou como poderes de edição. Cópias de segurança (backups) também são citadas por Balabanov e Davletshin (2018) e por Cicco (2017) como forma de preservação dos documentos.

2.4.4.6. Fator Crítico de Sucesso #6 - Infraestrutura de Tecnologia da Informação

Recursos de tecnologia como *hardware*, *software* e infraestrutura de TI são essenciais para qualquer sistema de informação, incluindo SGED (ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016). Para garantir o melhor desempenho de um SGED, a empresa deve estar ciente das capacidades tecnológicas que possui sob o ponto de vista de ativos e conhecimento. Esta prontidão tecnológica é um fator crítico de sucesso.

Pradebon (2016) classifica os itens de infraestrutura de tecnologia entre obrigatórios, altamente desejáveis ou facultativos. Cicco (2017) e Marolla (2016) mencionam a importância dos conceitos de infraestrutura e arquitetura de TI, inclusive redes, para suportar adequadamente o funcionamento de um SGED. Embora a tecnologia esteja acessível, a organização dela também é necessária.

Um fator importante destacado por Pradebon (2016) é a dependência de *hardware* e *software*, que pode significar dependência com o fabricante. Neste cenário a empresa não possuiria autonomia sobre eventuais mudanças no sistema. Este ponto pode ser mitigado com a adoção de *softwares* livres ou com a customização de ambientes de SGED.

Empresas de médio e grande porte tendem a adotar estruturas centralizadas para a gestão de documentos, seguindo políticas e procedimentos únicos, melhorando as garantias de integridade. Essa ação é mais confiável sob o ponto de vista de estrutura de tecnologia de informação do que possuir repositórios separados (QADY e KANDIL, 2013). Mesmo com a infraestrutura de TI estabelecida, deve haver uma preocupação na empresa com a migração periódica e constante para melhores configurações de *hardware* e *software* e para novas gerações de tecnologia computacional como forma de manter o SGED sempre atualizado (LOPES, 2017; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005).

Por fim, Marolla (2016) reforça que antes mesmo de se pensar na implantação de um SGED deve-se primeiramente conhecer os processos de negócios, as diversas tecnologias, as plataformas e os sistemas computacionais existentes.

2.4.4.7. Fator Crítico de Sucesso #7 – Treinamento

Treinamento e envolvimento provém aos usuários conhecimento sobre o SGED, e são importantes para assegurar o sucesso na implantação e gestão. Por usuários, entende-se todo e qualquer indivíduo que tenha contado com o SGED, desde gerentes a auxiliares (ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; CICCIO, 2017). Além do treinamento teórico sobre a ferramenta, Marolla (2016) também defende que os usuários sejam conscientizados sobre a importância da ferramenta. Os responsáveis pelo SGED têm a missão de fazer com que o sistema seja encarado pelos usuários como um agente de melhoria contínua.

Como em qualquer sistema de informação, os usuários precisam receber o adequado treinamento. O conteúdo destes treinamentos deve ser moldado para as necessidades dos indivíduos de acordo com o papel de cada um deles. Oferecer alternativas variadas de treinamento, para que o usuário possa optar pelo formato que mais se adequa às suas necessidades, também é uma boa alternativa. Alternativas podem ser treinamento coletivo presencial, instruções pessoais, discussões e debates em grupo, análise de casos específicos, vídeo aulas, ou passo a passo (YOUNG, KLIMA e ISAAC, 2011).

Dwivedi *et al.* (2017) contextualizam sobre a influência social na realização dos treinamentos e na disposição para colocar em prática os conhecimentos aprendidos. Alshibly, Chiong e Bao (2016) ainda reforçam que os usuários devem ser ensinados a realizar da melhor forma possível as atividades no SGED. Os benefícios de uma SGED, conforme visto no item 4.2 deste artigo, não podem ser plenamente atendidos se os usuários não estiverem aptos.

O fracasso no treinamento inicial é comentado por Jones (2012), mencionando como causa o fato de não se endereçar aspectos sociais, como por exemplo conhecimentos prévios ou afinidade com a ferramenta e tecnologia. A consequência é o não uso do sistema.

Muitos usuários reclamam sobre a necessidade de atualizar-se sobre o SGED após a sua implantação. O que se percebe é que as organizações se preocupam com o treinamento inicial, quando da implantação do SGED, porém não mantêm constância (HJELT e BJORK, 2007). Cicco (2017) também reforça a importância da periodicidade da atualização dos conhecimentos no SGED para os usuários. O que acaba ocorrendo é a cultura de tentativa e erro baseada nas experiências prévias de cada usuário, o que desperdiça tempo e recursos.

2.4.4.8. Fator Crítico de Sucesso #8 – Colaboração

Colaboração é encarada como um fator crítico de sucesso, pois apenas com o compartilhamento de conhecimentos especializados e com a comunicação um SGED pode funcionar (CICCO, 2017). Colaboração ajuda a transformar o conhecimento tácito em conhecimento explícito. Para um maior sucesso do SGED, Marolla (2016) defende que a colaboração deve ocorrer entre todos os membros de um projeto ou de um processo, pois só assim a informação mais completa possível estará registrada e comunicada em um documento.

A consciência de que o produto da colaboração mútua de todos será melhor do que produtos individuais é ponderado como FCS por Pho e Tambo (2014). Os documentos armazenados em um SGED não podem ser pontos de vista de indivíduos, eles precisam refletir as realidades dos processos e, para tal, a melhor forma de construção e manutenção é a colaboração.

2.4.4.9. Fator Crítico de Sucesso #9 - Recursos Financeiros

Recursos financeiros disponíveis são elementos de qualquer projeto de implantação de sistema de informação, inclusive para um SGED (CICCO, 2017). Santos (2018) reforça que é necessário dispor de processos de planejamento no curto e no longo prazo para garantir a sustentabilidade financeira do SGED.

Para o adequado levantamento de custos envolvidos em um SGED, Marolla (2016) indica algumas perguntas a serem realizadas: Quem construirá o sistema (interno ou fornecedor de mercado)? Qual o *software* que será utilizado (comprado, desenvolvido, ou ferramenta aberta)? Qual será o *hardware* necessário (o que comprar ou alugar, uso de data center)?

Embora os níveis de investimento em SGED sejam usualmente altos, estes justificam-se pelos ganhos de gestão e melhor avaliação de resultados proporcionada (PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005). Para o sucesso do SGED, é preciso levantar os requisitos sobre os custos de instalação, suporte e manutenção. Nestes custos estão envolvidos a instalação, capacitação e treinamento, conversão de arquivos, uso de banco de dados, manutenção, aluguel, materiais, customização, contratos, licenças, serviços de TI, entre outros (MAROLLA, 2016).

2.4.4.10. Fator Crítico de Sucesso #10 - Planejamento Estratégico

Há poucos estudos que enderecem estrategicamente o uso de SGED, visto que boa parte dos casos encontrados na literatura apresenta usos táticos ou operacionais deste tipo de ferramenta (ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014). O posicionamento estratégico de um SGED vem de políticas e diretrizes, planejamento e planos de projeto (CICCO, 2017). Pradebon (2016) reforça que cada vez mais se produz documentos eletrônicos que não estão disponíveis

de outra forma. Nesse sentido, deve estar contemplado na estratégia das organizações a preservação digital de seu conhecimento.

Para Hung *et al.* (2009), uma vez definido que o SGED é um dos elementos da estratégia da empresa, este deve ter seus elementos transformados em indicadores e monitorados pela gestão, assegurando o adequado desdobramento do planejamento estratégicos relacionado à gestão de documentos.

O conhecimento e a informação são patrimônio intangível das empresas que geram oportunidades, perspectivas e receitas. Assim sendo, seu uso deve ser encarado de forma estratégica para maximizar o seu aproveitamento (MAROLLA, 2016).

2.4.4.11. Fator Crítico de Sucesso #11 - Engajamento para o Uso

O engajamento para o uso, a influência social, e a motivação dos usuários para fazer o melhor proveito possível de um SGED são Fatores Críticos de Sucesso (CABRERA-SÁNCHEZ e VILLAREJO-RAMOS, 2019). Lopes (2017) menciona a importância de ações motivadoras. Fatores decisivos para o engajamento são confiança, segurança, privacidade e percepção de risco (DWIVEDI *et al.*, 2017; HJELT e BJORK, 2007).

Jones (2012) elencou alguns pontos que considera fundamentais para o engajamento e uso de um SGED, conforme segue:

- Estudo prévio de viabilidade do SGED;
- Avaliação de valor e benefícios para os usuários;
- Entendimento do impacto no comprometimento dos líderes sêniores;
- Estratégia do SGED alinhada com a estratégia da empresa;
- Inserção do sentimento de dono do SGED nos usuários;
- Treinamentos adequados a realidade e necessidades dos usuários;
- Suporte tecnológico, especialmente na sequência da implantação;
- Padronização dos processos entre setores distintos;
- Estratégia de gestão do conhecimento clara;
- Avaliação constantes das saídas e *feedbacks*.

Da mesma forma, Pho e Tambo (2014) também elencaram pontos que consideram fundamentais para o engajamento e uso de um SGED, conforme segue:

- Escolhas tecnológicas adequadas e relevantes;
- Portfólio tecnológico atualizado e apropriado;
- Abordagem interdisciplinar na implantação e gestão do SGED;
- Desenvolvimento tecnológico visando papéis ativos, como automação;
- Treinamento no SGED para melhorar o conforto com a ferramenta;
- Métricas de acompanhamento da performance do SGED relevantes;
- Incentivar o compartilhamento de conhecimento e um clima positivo e transparente.

Os estudos de Dwivedi *et al.* (2017) apontam que a atitude tem um papel decisivo para o engajamento e para a intenção individual de adoção e uso de um SGED. Influência social também é significativa, o que revela que os usuários tendem a formar sua opinião e atitude com base nas percepções e experiências ouvidas de outros usuários que já utilizaram em algum momento soluções tecnológicas similares.

2.4.4.12. Fator Crítico de Sucesso #12 – Patrocínio

Alguns autores ponderaram que o patrocínio, em especial da alta liderança, é um dos Fatores Críticos de Sucesso para implantação de um SGED (ABDULKADHIM *et al.*, 2016; ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016; CICCICO, 2017; HJELT e BJORK, 2007; MAROLLA, 2016; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005).

É comumente conhecido que se a alta liderança não demonstra interesse ou valor em algum assunto, este acaba não obtendo sucesso dentro da empresa, enfrentando resistências e baixa adesão (ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016). O mesmo ocorre com o SGED, que precisa de patrocínio, apoio, comprometimento e engajamento através da liderança. Cicco (2017) menciona que este apoio se inicia pelos CEOs, e que estes devem patrocinar a implantação de um SGED. Importante ainda que a alta gerência e liderança como um todo tenha o compromisso como SGED. Este apoio não pode ocorrer apenas na implantação, mas deve ser mantido de forma constante na gestão do SGED (PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005).

Para Marolla (2016), independentemente de qual seja a metodologia a ser implementada, é necessário que algumas condições sejam plenamente atendidas para o sucesso da implantação de um SGED, passando pelo apoio dos gestores.

A pergunta que a alta direção deve fazer a si mesma é: a empresa precisa disso? Caso a resposta seja afirmativa, baseado nos objetivos de gestão, a intenção genuína de adoção deve ocorrer na alta direção (HJELT e BJORK, 2007). O próximo passo a ser realizado é a comunicação explícita para a organização como um todo das intenções da alta liderança, que assume o papel de patrocinadora do SGED.

2.4.4.13. Fator Crítico de Sucesso #13 - Equipe De Apoio

Embora seja uma questão intrinsecamente ligada à infraestrutura de tecnologia da informação da empresa, alguns autores conceituaram de forma separada a importância da equipe de apoio como um fator crítico de sucesso na implantação e gestão de um SGED (CABRERA-SÁNCHEZ e VILLAREJO-RAMOS, 2019; CICCICO, 2017; FORCADA *et al.*, 2007; HJELT e BJORK, 2007; JONES, 2012; LOPES, 2017).

Cabrera-Sánchez e Villarejo-Ramos (2019) e Cicco (2017) mencionaram que a facilitação de condições oferecida por um suporte viabiliza que os demais benefícios de um SGED sejam colhidos pela empresa. Para Forcada *et al.* (2007) o conceito de equipe de suporte e apoio está ligado à adaptabilidade, conveniência e compatibilidade sob o ponto de vista dos usuários.

A equipe de apoio possui, dentre suas responsabilidades, o papel de definir treinamentos, de fornecer as diretrizes, e orientar os usuários (HJELT e BJORK, 2007). Lopes (2017) menciona em conjunto o conceito de pessoas envolvidas e ação motivadora. A existência de equipe de apoio e suporte também favorece na aceitação e engajamento para com o SGED.

2.4.4.14. Fator Crítico de Sucesso #14 – Legislação

A implantação e gestão de SGED deve considerar questões contratuais e legais (CICCICO, 2017; PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005). Pradebon (2016) reforça que no Brasil um SGED deve

estar em conformidade com a legislação vigente e com as respectivas regulamentações, nas esferas municipal, estadual e federal.

Marolla (2016) faz alguns apontamentos em seu estudo a respeito da segurança jurídica e do respaldo para documentações eletrônicas, buscando embasamento em leis federais específicas. Já Santos (2018) destaca a importância de se especificar todos os aspectos relevantes acerca de um SGED, seja via base contratual ou de legislação.

Assim, finaliza-se a exposição dos 14 Fatores Críticos de Sucesso (FCS) apontados pela literatura durante esta RSL. Considerando que previamente já haviam sido expostos as definições e conceitos, os benefícios, e a avaliação de custo-benefício de um SGED, o artigo encaminha-se para a determinação das Limitações de Pesquisa e para a Conclusão e Sugestão de Estudos Futuros.

2.5. Limitações de Pesquisa

Este artigo enfatizou durante a RSL a abordagem de definições e conceitos relevantes para a compreensão do tema Sistemas de Gestão Eletrônica de Documentos. Também foram levantados benefícios, desafios e Fatores Críticos de Sucesso.

Esta pesquisa não buscou ênfase na avaliação das etapas de um projeto específico de implantação de um SGED, possuindo uma abordagem mais abrangente. Ainda, uma observação importante a ser feita é a de que durante a fase de execução da RSL, foram realizadas buscas na base *Science Direct*. Este mecanismo de busca automaticamente inclui a busca das *strings* nas referências dos trabalhos presentes na própria base, aumentando significativamente o retorno de trabalhos e não deixando a busca idêntica às das demais bases. Entende-se que esse fator é ajustado com a avaliação criteriosa dos critérios de inclusão e exclusão.

2.6. Conclusão e Sugestões de Estudos Futuros

Este artigo teve como objetivo avaliar elementos e características de implantação e gestão de estruturas de documentos normativos existentes na literatura. Para tanto, foi conduzida uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) em 5 bases acadêmicas, que após a definição e aplicação de *strings* retornaram 1.154 trabalhos. Destes, após os critérios de inclusão e exclusão, 58 compuseram a RSL.

A primeira etapa da RSL foi a abordagem específica de definições e conceitos, sendo estes abordados em uma escala de complexidade, do conceito mais simples ao conceito mais robusto: documento, documento eletrônico, gestão de documentos, ciclo de vida de um documento, gestão eletrônica de documentos, classificação de documentos, *business process management* aplicado a gestão de documentos, infraestrutura de tecnologia da informação, segurança da informação, definição de sistema de gestão eletrônica de documentos (SGED), e funções e propósitos de sistemas de gestão eletrônica de documentos.

Posteriormente as definições e conceitos, este artigo abordou a relação de benefícios de implantação, gestão e uso de um SGED. Em ordem de citações pelos autores, do mais citado para o menos citado, os benefícios de um SGED são (i) melhor eficiência e produtividade, (ii) redução do tempo dos processos, (iii) qualidade e consistência das informações, (iv) melhor gestão e tomada de decisão, (v) redução de custos, (vi) aumento da colaboração, (vii) redução de erros e riscos, (viii) satisfação dos clientes, (ix) redução de uso de espaço físico, (x) registro

de conhecimento da organização, (xi) entendimento das necessidades do negócio, (xii) padronização, (xiii) segurança da informação, (xiv) permite auditoria, (xv) imagem e reputação da empresa, (xvi) facilita a automação dos processos, (xvii) aumento da lucratividade, e por fim, (xviii) aumento da criatividade.

Evidenciou-se na literatura uma análise de custo e benefício com a implantação. Realizada essa etapa, foram apontados os principais desafios na implantação e gestão de um SGED, que em ordem de citações são (i) cultura organizacional, (ii) falta de processo claro, (iii) complexidade da estrutura de documentos, (iv) falta de treinamento, (v) falta de patrocínio, (vi) uso paralelo de documentos em papel, (vii) excesso de informações e documentos, (viii) sistemas obsoletos ou ineficazes, e (ix) dificuldade de mensurar os benefícios do sistema.

Procedeu-se, então, com o levantamento e contextualização dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) na implantação e gestão de um SGED. Em ordem de quantidade de citações, os fatores são (i) requisitos e funcionalidades de sistema, (ii) qualidade dos documentos, (iii) usabilidade / *userfriendly*, (iv) segurança, privacidade e integridade, (v) cultura e gestão da mudança, (vi) infraestrutura de TI, (vii) treinamento, (viii) recursos financeiros, (ix) colaboração, (x) planejamento estratégico, (xi) engajamento para o uso, (xii) legislação, (xiii) equipe de apoio, (xiv) patrocínio. Cada um destes FCS foi avaliado e contextualizado conforme o posicionamento dos autores estudados.

Estabeleceu-se a relação entre estes elementos. Os Desafios e os Fatores Críticos de Sucesso, quando superados, conduzem a uma implementação e uso de um SGED que potencialmente pode proporcionar os Benefícios projetados, apontados no levantamento da RSL.

Para o atendimento aos objetivos, conclui-se que os elementos e características de implantação e gestão de estruturas de documentos normativos estão diretamente atreladas aos conceitos de Fatores Críticos de Sucesso, benefícios e desafios na implantação de SGED. Quanto a avaliar a pertinência e adequação para empresas de serviço público, não é possível identificar na literatura estudada diferenças fundamentais entre os perfis de organização, sendo estes resultados válidos para empresas públicas ou privadas.

Para estudos futuros, recomenda-se a confirmação destes resultados relacionados à implantação e gestão de SGED obtidos na literatura através de pesquisas quantitativas e qualitativas em empresa do setor de energia elétrica.

2.7. Referências Bibliográficas

ABDULKADHIM, Haider; BAHARI, Mahadi; HASHIM, Haslina; BAKRI, Aryati; ISMAIL, Waidah. *Prioritizing implementation factors of electronic document management system (EDMS) using topsis method: A case study in Iraqi government organizations*. **Journal of Theoretical and Applied Information Technology**, vol. 88, n. 2, p. 375-383, 2016.

ABIDIN, Siti Salbiah Zainal; HUSIN, Mohd Heikal. *Improving accessibility and security on document management system: A Malaysian case study*. **Applied Computing and Informatics**, 2018.

AHMAD, Hesham S.; BAZLAMIT, Issa M.; AYOUSH, Maha D. *Investigation of Document Management Systems in Small Size Construction Companies in Jordan*. **Procedia Engineering**, n. 182, p. 3-9, 2017.

AHN, Hyung Jun; LEE, Hong Joo; CHO, Kyehyun; PARK, Sung Jo. *Utilizing Knowledge context in virtual collaborative work*. **Decision Support Systems**, n. 39, p. 563-582, 2005.

- ALALWAN, Jaffar; THOMAS, Manoj A.; WEISTROFFER, H.Roland. *Decision support capabilities of enterprise content management systems: An empirical investigation*. **Decision Support Systems**, n. 68, p. 39–48, 2014.
- ALBERTO, Kyrene G.; ABELLA, Camille M.; SICAT, Ma. Gracia Corazon; NIGUIDULA, Jasmin D.; CABALLERO, Jonathan M. Compiling Remote Files: *Redefining Electronic Document Management System Infrastructure (CReED)*. **International Conference on Information and Multimedia Technology**, 2009.
- ALFONSO, Carlos M.; SCHWARTZ, Andrew; ROLDAN, Jose L.; SÁNCHEZ-FRANCO, Manuel J. *EDMS Use in Local E-Government: An Analysis of the Path from Extent of Use to Overall Performance*. **International Journal of Electronic Government Research**, vol. 11, p. 18-34, 2015.
- ALGULIEV, Rasim M.; ALIGULIYEV, Ramiz M.; HAJIRAHIMOVA, Makrufa. S. *GenDocSum + MCLR: Generic document summarization based on maximum coverage and less redundancy*. **Expert Systems with Applications**, n. 39, p. 12460–12473, 2012.
- ALSHIBLY, Haitam; CHIONG, Raymond; BAO, Yukun. *Investigating the Critical Success Factors for Implementing Electronic Document Management Systems in Governments: Evidence From Jordan*. **Information Systems Management**, n. 33, v. 4, p. 287-301, 2016
- ALZUBI, Khalid. *Implementing electronic documentation management system*. **Journal of Theoretical and Applied Information Technology**, vol. 77, n. 1, p. 52-61, 2015.
- ARSHAD, Noreen Izza; BOSUA, Rachele; MILTON, Simon K. *Towards a Model to Understand ECMS-use in Supporting Business Processes*. **Procedia Computer Science**, n.72, p. 194–200, 2015.
- BALABANOV, Igor P.; DAVLETSHIN, Fail F. *Implementation of Iso 9001, Iso 14001, Iso 45001 Requirements with the Systems of Electronic Document Turnover*. **International Journal of Engineering & Technology**, v. 7, p. 78-81, 2018.
- BANG, Jae-Hyun; CHUNG, Yoojin. *Design and Implementation of a Smart Data Hub System*. **IERI Procedia**, n. 4, p. 364–369, 2013.
- BARRET, Pat. *A matter of record: document management as part of good corporate governance, risk management and decision-making*. **Australian accounting review**, vol. 17, p. 88-95, 2007.
- BERNARD, Ray. *Information Lifecycle Security Risk Assessment: A tool for closing security gaps*. **Computers & Security**, n. 26, p. 26–30, 2007.
- BIOLCHINI, Jorge Calmon de Almeida; MIAN, Paula Gomes; NATALI, Ana Candida Cruz; CONTE, Tayana Uchôa; TRAVASSOS, Guilherme Horta. *Scientific research ontology to support systematic review in software engineering*. **Advanced Engineering Informatics**, n. 21, p. 133-151, 2007.
- BORGLUND, Erik; *EDM business values in a SME environment in terms of knowledge management*. **Proceedings of European and Mediterranean Conference on Information Systems**, v.27, p. 1-10, 2007.
- BORGLUND, Erik A. M.; SUNDQVIST, Anneli. *The Role of EDM in Information Management Within SMEs*. **Digital Information Management**, v. 1, 2007.
- BOYKO, Natalia; TESLIA, Iurii; KHLEVNA, Julia; IVANOV, Yevhen; KUBIAVKA, Liubov; LATYSHEVA, Tatiana; YEHORCHENKOVA, Nataliia; YEHORCHENKOV, Oleksii; KRAVCHUK, Nataliya. *PrimaDoc – an Enterprise Information Management System: Implementation of the Development and Deployment Project*. **IEEE International Conference**

on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, p. 21-23, 2017.

BULAVSKY, Peter; BELOZEROV, Vladimir; GROSHEV, Gennady; VASILENKO, Michael; YEFIMENKO, Yury; GORDON, Michael. *Estimation of Time Parameters of Electronic Document Management. IEEE East-West Design & Test Symposium*, v. 1, 2017.

CABRERA-SÁNCHEZ, Juan-Pedro; VILLAREJO-RAMOS, Ángel F. *Acceptance and use of big data techniques in services companies. Journal of Retailing and Consumer Services*, n. 52, p. 101888, 2019

CASTILLO-BARRERA, Francisco-Edgar; DURÁN-LIMÓN, Héctor A.; MÉDINA-RAMÍREZ, Carolina; RODRIGUEZ-ROCHA, Beatriz. *A method for building ontology-based electronic document management systems for quality standards—the case study of the ISO/TS 16949:2002 automotive standard. Springer Science+Business Media*, n. 38, p. 99–113, 2013.

CHEN, Huixin. *Evaluation of Personalized Service Level for Library Information Management Based on Fuzzy Analytic Hierarchy Process. Procedia Computer Science*, n. 131, p. 952–958, 2018.

CICCO, Leandro Ribeiro de. **Fatores Críticos de Implantação de Electronic Document Management System**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal Fluminense. Niterói, RJ, 2017.

DJEDOVIC, Almir; ZUNIC, Emir; ALIC, Dino; OMANOVIC, Samir; KARABEGOVIC, Almir. *Optimization of the Business Processes Via Automatic Integration with the Document Management System. IEEE*, n. 16, p. 117-122, 2016.

DWIVEDI, Yogesh K.; RANA, Nripendra K.; JANSSEN, Marijn; LAL, Banita; WILLIAMS, Michael D.; CLEMENT, Marc. *An empirical validation of a unified model of electronic government adoption (UMEGA). Government Information Quarterly*, n. 34, p. 211–230, 2017.

EJLERTSSON, Josefin; GUSTAFSSON, Emelie; HAGMAN, Henrik; HELLGREN, Magnus; ULLMAN, Hannes. *Electronic Management Systems - Efficient Tools and Inefficient Implementation Processes. IEEE Int'l Technology Management Conference*, n. 11, p. 812-818, 2011.

EROSHKIN, S. Yu.; KAMENEVA, N. A.; KOVKOV, D. V.; SUKHORUKOV, A. I. *Conceptual system in the modern information management. Procedia Computer Science*, n. 103, p. 609–612, 2017.

FEOFANOVA, A. N.; SHUTIKOVA, M. A.; PONOMAREVA, K. S. *Electronic Document Management in Production Systems. Russian Engineering Research*, n. 12, p. 974–978, 2018.

FORCADA, Nuria; CASALS, Miquel; ROCA, Xavier; GANGOLELLS, Marta. *Adoption of web databases for document management in SMEs of the construction sector in Spain. Automation and Construction*, n. 16, p. 411-424, 2007.

HASHIM, Siti Farah Suraya Mohd; ISMAIL, Zulhabri. *Relationship on Perceived Ease of Use of Electronic Document towards Job Performance. IEEE Business Engineering and Industrial Applications Colloquium*, n. 13, p. 11-16, 2013.

HAUSMANN, Verena; WILLIAMS, Susan P. *Social Business Documents. Procedia Computer Science*, n. 64, p. 360–368, 2015.

HJELT, Mathias; BJORK, Bo-Christer. *End-User Attitudes toward EDM Use in Construction Project Work: Case Study. Journal of Computing in Civil Engineering*, v. 21, n. 4, p. 289-300, 2007.

- HUNG, Shin-Yuan; TANG, King-Zoo; CHANG, Chia-Ming; KE, Ching-De. *User acceptance of intergovernmental services: An example of electronic document management system. Government Information Quarterly*, n. 26, p. 387-397, 2009.
- HUNG, Shin-Yuan; TANG, King-Zoo; CHANG, Chia-Ming; KU, Ching-De; CHEN, Chau-Huei. *User Acceptance of Intergovernmental Services: Electronic document management system. IEEE*, n. 07, p. 3335-3338, 2007.
- JERVIS, Matthew; MASOODIAN, Masood. *How do people attempt to integrate the management of their paper and electronic documents? Aslib Journal of Information Management*, vol. 66, p. 134-155, 2014.
- JONES, Steve. *eGovernment Document Management System: A case analysis of risk and reward. International Journal of Information Management*, n. 32, p. 396– 400, 2012.
- KAAKI, Fadiah Kaaki; RAYNER, Charlotte; ALSHAMRANI, Mazin. *Female Users' Acceptance of the Electronic Document Management System (EDMS). IEEE Computer Society*, n. 13, p. 315-320, 2013.
- KITCHENHAM, Barbara. *Procedures for performing systematic reviews. Joint Technical Report Keele University*, p. 1-33, 2004.
- KRASNYANSKIY, Mikhail; OSTROUKH, Andrey; KARPUSHKIN, Sergey; OBUKHOV, Artyom; MOLOTKOVA, Nataliya; GALYGINA, Irina. *Electronic Document Management Systems structure for university research and education. Journal of Engineering and Applied Sciences*, n. 5, p. 182-189, 2014.
- LEE, Soon-Sup; LEE, Jong-Kap; PARK, Beom-Jim; LEE, Dong-Kon; KIM, Soo-Young; LEE, Kyung-Ho. *Development of internet-based ship technical information management system. Ocean Engineering*, n. 33, p. 1814-1828, 2006.
- LEE, Keunwang. *A Study on User Access Control Method using Multi-Factor Authentication for EDMS. International Journal of Security and Its Applications*, v.7, n.6, p. 327-334, 2013.
- LEIDECKER, Joel K.; BRUNO, Albert V. *Identifying and Using Critical Success Factors. Long Range Planning*, vol. 17, n. 1, p. 23-32, 1984.
- LIN, Shui-Shun. *A document classification and retrieval system for R&D in semiconductor industry – A hybrid approach. Expert Systems with Applications*, n. 36, p. 4753–4764, 2009.
- LOPES, Ana Suely Pinho. **Subsídios para uma política de preservação digital no contexto da administração pública federal**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, 2017.
- MAROLLA, Jair. **Alternativa Viável para a Estratégia Documental no Departamento de Oftalmologia e Ciências Visuais da UNIFESP através da Gestão Eletrônica de Documentos**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, SP, 2016.
- MARTIN, Andrew; DMITRIEV, Dmitry; AKEROYD, John. *A resurgence of interest of information Architecture. International Journal of Information Management*, n. 30, p. 6-12, 2010.
- MOKHTAR, Rashidah; SUKIMAN, Safura Adeela; JAAFAR, Nur Huda; ARIS, Azizah; TAHAR, Nor Fadilah; ABU BAKAR, Nor Fauziah. *An Integrated Document Management System for Managing Self Programme Accreditation Using Scrum Approach. International Symposium on Technology Management and Emerging Technologies*, v. 14, p. 102-106, 2014.

- PÄIVÄRINTA, Tero; MUNKVOLD, Bjørn Erik. *Enterprise Content Management: An Integrated Perspective on Information Management*. **Hawaii International Conference on System Sciences**, v. 38, 2005.
- PAN, Jiayi; ANUMBA, Chimay J. *Semantic-Discovery of Construction Project Files*. **Tsinghua Science and Technology**, n. 13, p. 305-310, 2008.
- PARAMONOVA, I. E. *Electronic Document-Management Systems: A Classification and New Opportunities for a Scientific Technical Library*. **Scientific and Technical Information Processing**, v. 43, n. 3, p. 136–143, 2016.
- PARK, Eun G.; ZWARICH, Natasha. *Canadian government agencies develop e-mail management policies*. **International Journal of Information Management**, n. 28, p. 468–473, 2008.
- PHO, Hang Thu; TAMBO, Torben. *Integrated Management Systems and Workflow-Based Electronic Document Management: An Empirical Study*. **Journal of Industrial Engineering and Management**, v. 7, p. 194-217, 2014.
- PRADEBON, Daiane Regina S. **Política de Preservação Digital: Subsídios a partir da análise diplomática do histórico escolar da UFSM**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal Santa Maria. Santa Maria, RS, 2016.
- QADY, Mohammed Al.; KANDIL, Amr. *Document Management in Construction: Practices and Opinions*. **Journal of Construction Engineering and Management**, n. 139, p. 1-7, 2013
- RAHMAT, R.; MOHAMAD, E.; JAAFAR, R.; SAPTARI, A.; MOHAMAD, N.A.; YUNIAWAN, D.; ITO, T. *Improving electronic document control approval process through e-certification*. **Journal of Advanced Manufacturing Technology (JAMT)**, vol. 13, n. 1, p. 33-44, 2019.
- REZGUI, Yacine; HOPFE, Christin J.; VORAKULPIPAT, Chalee. *Generations of knowledge management in the architecture, engineering and construction industry: An evolutionary perspective*. **Advanced Engineering Informatics**, n.24, p. 219–228
- SANTOS, Henrique Machado dos. **Auditoria de repositórios arquivísticos digitais confiáveis: uma análise das normas ISO14721 e ISO16363**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, 2018.
- SEYMOUR, Jennifer. *The Modern Records Management Program: An Overview of Electronic Records Management Standards*. **Bulletin of the Association for Information Science and Technology**, vol. 43, n. 2, p. 35-39, 2017.
- SPREHE, J. Timothy. *The positive benefits of electronic records management in the context of enterprise content management*. **Government Information Quarterly**, n. 22, p. 297-303, 2005.
- YOUNG, Wendy; KLIMA, George; ISAAC, Winston. *Evaluating acceptance of an electronic data management system at a tertiary care institution*. **Healthcare Management Forum**, n. 24, p. 170–173, 2011.
- ZANTOUT, Hind; MARIR, Farhi. *Document management systems from current capabilities towards intelligent information retrieval: an overview*. **International Journal of Information Management**, vol. 19, p. 471-484, 1999.
- ZHAO, Wenle; DURKALSKI, Valerie; PAULS, Keith; DILLON, Catherine; KIM, Jaemyung; KOLK, Deneil; SILBERGLEIT, Robert; STEVENSON, Valerie; PALESCH, Yuko. *An electronic regulatory document management system for a clinical trial network*. **Contemporary Clinical Trials Elsevier**, vol. 31, p. 27-33, 2010.

3. ARTIGO 2: GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS: PESQUISA COM PROFISSIONAIS DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO SOBRE IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DE UM SGED

RESUMO: O setor elétrico no Brasil é complexo, e em cada etapa dele existem normas, leis e resoluções que determinam o funcionamento do setor. Gerir adequadamente tais normas é muito importante, e por isso, faz-se necessário determinar quais são os aspectos à implantação de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos em uma empresa do setor elétrico. Este estudo tem por objetivo analisar os benefícios, os desafios e os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para implantação e gestão de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED) em uma empresa no ramo de energia elétrica. Para isso, utilizou-se de questionário estruturado de pesquisa e entrevistas com especialistas construído a partir dos achados do capítulo anterior. Como resultado, foram ponderados e classificados os benefícios de um SGED sendo os principais para uma empresa do setor elétrico (i) o registro formal do conhecimento da empresa, (ii) a redução do uso de espaço físico para guarda de documentos, e (iii) a redução de erros e menor exposição a risco. Também foram ponderados os desafios na implantação e gestão de um SGED, sendo os mais importantes a (i) ausência de treinamento sobre o uso adequado de documentos, (ii) o excesso de complexidade na estrutura de documentos, e (iii) a dificuldade de mensurar os benefícios do uso de um SGED. Foi realizada a ponderação dos FCS na implantação e gestão de um SGED, sendo os mais relevantes (i) campos de busca e recuperação dos documentos, (ii) qualidade do conteúdo dos documentos, e (iii) usabilidade do sistema. Por fim, avaliou-se a forma de divulgação de documentos e a necessidade de revisão do sistema da empresa em estudo. Conclui-se que os conceitos de benefícios, desafios e FCS para implantação e uso de um SGED em empresas do setor elétrico possuem especificidades e relevâncias diferentes das evidenciadas na RSL.

ABSTRACT: *The electricity sector in Brazil is complex, and at each stage there are rules, laws and resolutions that determine the operation of the sector. Properly managing such standards is very important, and therefore, it is necessary to determine what are the aspects to the implementation of an Electronic Document Management System in a company in the electric sector. This study aims to analyze the benefits, challenges and Critical Success Factors (CSF) for the implementation and management of an Electronic Document Management System (EDMS) in a company that provides public service, in the electric energy sector. For this, structured research questionnaire and interviews with specialists were performed. As result, the benefits of an EDMS were weighed and classified, being the main ones for an electric sector company (i) the formal registration of the company's knowledge, (ii) the reduction of the use of physical space for keeping documents, and (iii) the reduction of errors and less risk exposure. The challenges in implementing and managing an EDMS were also considered, the most important were (i) the lack of training on the proper use of documents, (ii) the excess of complexity in the document structure, and (iii) the difficulty of measure the benefits of using an EDMS. The weighting of the CSF in the implementation and management of an EDMS was performed, being the most relevant (i) tools for searching and retrieving documents, (ii) quality of the content of the documents, and (iii) usability of the system. Finally, it was evaluated the channel of disclosure for documents and the need to review the system of the company under study. It is concluded that the concepts of benefits, challenges and CSF for implantation and use of an EDMS in companies of the electric sector have specificities and relevance aspects different from those evidenced in the SLR.*

3.1. Introdução

A Gestão Eletrônica de Documentos através do uso de SGED é amplamente presente na literatura, o que se evidenciou no Capítulo 2 desta dissertação. São abordados na literatura conceitos e definições sobre cada elemento presente na composição de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED), desde os mais simples até os mais complexos.

Também são presentes na literatura as definições e classificações de benefícios da implantação, gestão e uso de um SGED. Ainda, o levantamento e contextualização dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) demonstrou os aspectos relevantes ao bom resultado de implantação e uso de um SGED.

As definições e conceitos apresentados no Capítulo 2 envolveram a avaliação de 1.154 trabalhos, sendo que 58 compuseram a Revisão Sistemática de Literatura (RSL). Os conteúdos destes trabalhos são abrangentes, englobam diversos segmentos de negócio, nas esferas pública e privada.

Não houve a estratificação de resultados com foco em empresas prestadoras de serviço público, em especial empresas do setor de energia elétrica, que possuem grandes estruturas de governança e significativa gama de documentos normativos. Neste sentido, aprofundar a análise utilizando conhecimentos de pessoas que trabalham neste setor e também de pessoas que são especialistas no tema Gestão de Documentos é de fundamental relevância. O ponto de partida para essa análise é a gama de resultados obtidos na Revisão Sistemática de Literatura.

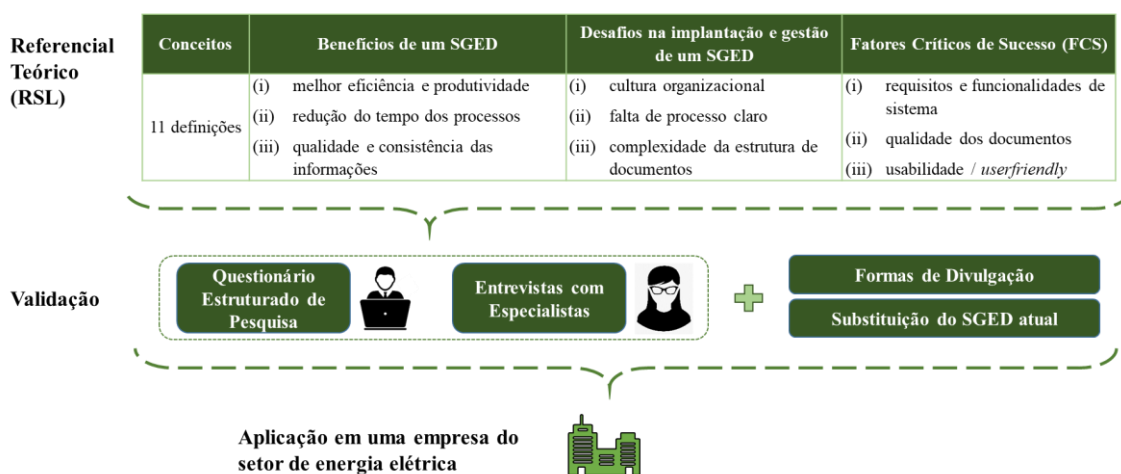


Figura 10 - Origem, estrutura e objetivo do artigo

O objetivo deste artigo é analisar os benefícios, os desafios e os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para implantação e gestão de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED) em uma empresa no ramo de energia elétrica. Para isso, foi desenvolvido e aplicado um questionário estruturado de pesquisa, bem como realizadas entrevistas com especialistas em Gestão de Documentos da empresa do setor de energia elétrica em questão. Adicionalmente, buscou-se avaliar formas adequadas de divulgação de novos documentos de um SGED bem como a eventual necessidade de substituição do SGED em vigência na empresa foco deste estudo.

3.2. Referencial Teórico

O referencial teórico abaixo é resultado de uma Revisão Sistemática de Literatura que considerou 58 trabalhos para a sua elaboração, obtidos a partir da busca em bases de conteúdo científico que retornaram originalmente 1.154 resultados que foram filtrados através de um protocolo de pesquisa estruturado.

Esta RSL abordou definições e conceitos, em uma escala de complexidade, do mais simples ao mais robusto: documento, documento eletrônico, gestão de documentos, ciclo de vida de um documento, gestão eletrônica de documentos, classificação de documentos, *business process management* aplicado a gestão de documentos, infraestrutura de tecnologia da informação, segurança da informação, definição de sistema de gestão eletrônica de documentos (SGED), e funções e propósitos de sistemas de gestão eletrônica de documentos.

Posteriormente, abordou a relação de benefícios de implantação, gestão e uso de um SGED. Em ordem de citações pelos autores, do mais citado para o menos citado, os benefícios de um SGED são (i) melhor eficiência e produtividade, (ii) redução do tempo dos processos, (iii) qualidade e consistência das informações, (iv) melhor gestão e tomada de decisão, (v) redução de custos, (vi) aumento da colaboração, (vii) redução de erros e riscos, (viii) satisfação dos clientes, (ix) redução de uso de espaço físico, (x) registro de conhecimento da organização, (xi) entendimento das necessidades do negócio, (xii) padronização, (xiii) segurança da informação, (xiv) permite auditoria, (xv) imagem e reputação da empresa, (xvi) facilita a automação dos processos, (xvii) aumento da lucratividade, e por fim, (xviii) aumento da criatividade.

Evidenciou-se na literatura uma análise de custo e benefício com a implantação. Realizada essa etapa, foram apontados os principais desafios na implantação e gestão de um SGED, que em ordem de citações são (i) cultura organizacional, (ii) falta de processo claro, (iii) complexidade da estrutura de documentos, (iv) falta de treinamento, (v) falta de patrocínio, (vi) uso paralelo de documentos em papel, (vii) excesso de informações e documentos, (viii) sistemas obsoletos ou ineficazes, e (ix) dificuldade de mensurar os benefícios do sistema.

Procedeu-se, então, com o levantamento e contextualização dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) na implantação e gestão de um SGED. Em ordem de quantidade de citações, os fatores são (i) requisitos e funcionalidades de sistema, (ii) qualidade dos documentos, (iii) usabilidade / *userfriendly*, (iv) segurança, privacidade e integridade, (v) cultura e gestão da mudança, (vi) infraestrutura de TI, (vii) treinamento, (viii) recursos financeiros, (ix) colaboração, (x) planejamento estratégico, (xi) engajamento para o uso, (xii) legislação, (xiii) equipe de apoio, (xiv) patrocínio. Cada um destes FCS foi avaliado e contextualizado conforme o posicionamento dos autores estudados.

Estabeleceu-se a relação entre estes elementos. Os Desafios e os Fatores Críticos de Sucesso, quando superados, conduzem a uma implementação e uso de um SGED que potencialmente pode proporcionar os Benefícios projetados, apontados no levantamento da RSL.

Para o atendimento aos objetivos, conclui-se que os elementos e características de implantação e gestão de estruturas de documentos normativos estão diretamente atreladas aos conceitos de Fatores Críticos de Sucesso, benefícios e desafios na implantação de SGED. Quanto a avaliar a pertinência e adequação para empresas de serviço público, não é possível identificar na literatura estudada diferenças fundamentais entre os perfis de organização, sendo estes resultados válidos para empresas públicas ou privadas.

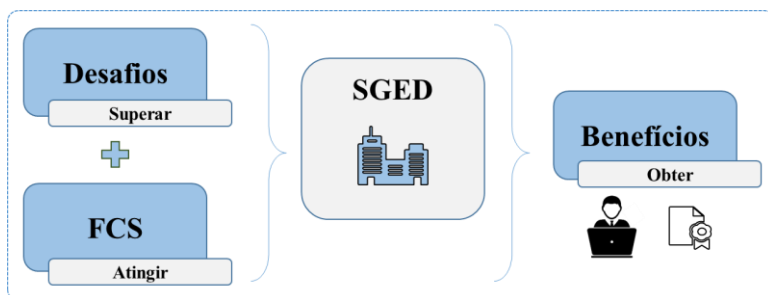


Figura 11- Relação entre Desafios, FCS e Benefícios

Para estudos futuros, recomenda-se a confirmação destes resultados relacionados à implantação e gestão de SGED obtidos na literatura através de pesquisas quantitativas e qualitativas em empresa do setor de energia elétrica.

3.3. Método

Esta pesquisa tem caráter aplicado e exploratório, contando para sua realização com abordagens quantitativas e qualitativas. Com base no referencial teórico pesquisado, foram elaborados um questionário estruturado de pesquisa e um roteiro de entrevista para aplicação com especialistas. O questionário e as entrevistas foram considerados pelo autor como a melhor forma de explicitar a percepção dos diversos elementos e características sob a ótica de uma empresa do setor de energia elétrica.

3.3.1. QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO DE PESQUISA E ENTREVISTA PARA ESPECIALISTAS

Quanto ao questionário estruturado de pesquisa, este é composto por quatro blocos de perguntas, sendo o primeiro bloco (perguntas 1, 2, 3, 4, 5 e 6) para identificação de dados da amostra: gênero, cargo, formação, idade, tempo de experiência profissional, e tempo de experiência no uso de ferramenta SGED. No segundo bloco (questão 7), objetiva-se avaliar a percepção dos benefícios do uso de um SGED evidenciados na Revisão Sistemática de Literatura pelo público da amostra. No terceiro bloco (questão 8), verifica-se a percepção de barreiras e desafios para a implantação e gestão de um SGED.

No quarto bloco (questão 9), se avalia a percepção de importância para os principais FCS levantados na RSL. No quinto e último bloco (questões 10, 11 e 12), verifica-se formas de divulgação de documentos, percepção de revisão do sistema atual de SGED da empresa alvo do estudo, e uma pergunta aberta para comentários e sugestões. No APÊNDICE V estão registradas as alternativas de resposta das questões do questionário, bem como o tipo de resposta esperada para cada questão. Para as questões que utilizam Escala Likert, o autor optou por escalas de 5 pontos visando aliar qualidade estatística e velocidade nas respostas.

Para a coleta adequada das respostas da amostra selecionada, este questionário foi estruturado na ferramenta eletrônica *SurveyMonkey* (<https://pt.surveymonkey.com/>). Quanto ao roteiro de entrevista com especialistas, este foi estruturada de modo a replicar o questionário estruturado de pesquisa, entretanto dando liberdade aos especialistas para comentarem suas respostas. Para a entrevista, foram selecionados cinco especialistas com base nos seguintes critérios: trabalhar na empresa foco deste estudo, trabalhar diretamente na gestão de documentos e conhecimento da organização.

3.3.2. COLETA DE DADOS

O critério para seleção dos colaboradores da empresa que iriam compor a amostra foi o de que deveriam ser usuários ativos do sistema de Gestão de Documentos vigente da CPFL Energia, ou seja, que possuam papel de autor, revisor ou aprovador e que tenham efetivamente desempenhado alguma destas funções nos últimos cinco anos, conforme relatórios do sistema.

Desta forma, foram selecionados 568 colaboradores da empresa CPFL Energia, que foram convidados via e-mail para acessarem e preencherem a pesquisa. A mensagem foi enviada via cópia oculta, buscando evitar a consulta a outros usuários que estavam respondendo a pesquisa ou respostas coletivas. No início do questionário estruturado de pesquisa que estava disponível foi feito um agradecimento a atenção dos envolvidos e inserida a informação do tempo estimado de resposta ao questionário: seis minutos. Todas as questões eram obrigatórias, exceto questão de número 12 que possuía resposta aberta.

A aplicação do Questionário Estruturado de Pesquisa via e-mail iniciou-se em 02 de dezembro de 2019 (segunda-feira), às 08h30. Na sexta-feira (06/12/2019), também às 8h30, foi enviada nova mensagem agradecendo aos que já haviam respondido e pedindo para os demais que respondessem. A pesquisa encerrou-se no dia 14/12/2019 (sábado) às 08h30. Foram 110 respostas na primeira semana e 52 respostas na segunda semana, totalizando 162 respondentes, o que equivale a uma taxa de resposta de 28,52%.

A realização das entrevistas com os especialistas deu-se de forma presencial entre os dias 09/12/2019 e 20/01/2020, com duração média de 45 minutos. Todas elas foram realizadas individualmente, nas dependências da empresa, dentro do horário de trabalho regular.

3.3.3. MÉTODO PARA ANÁLISE DOS DADOS

Nas questões 7 (percepção dos benefícios do uso de um SGED), 8 (percepção de desafios), e 9 (percepção sobre Fatores Críticos de Sucesso), estarão presentes o ordenamento extraído da quantidade de citações da Revisão Sistemática de Literatura (RSL), o ordenamento advindo do questionário online, e o ordenamento fruto das entrevistas com os especialistas.

Para unificar as respostas e permitir uma análise integrada, optou-se empiricamente por decisão do autor consolidar as respostas atribuindo-se pesos específicos para cada grupo conforme Tabela 5, bem como os comentários que justificam estes pesos específicos.

Fonte	Peso	Comentário
RSL	0,2	A RSL considerou autores de diversas nacionalidades, e diversos segmentos de mercado. Dado o foco deste estudo no setor elétrico brasileiro, esta fonte foi enquadrada com representatividade de 20%.
Questionário <i>online</i>	0,3	Em função dos respondentes serem do setor elétrico, sua percepção para o objetivo deste estudo é maior que a da RSL, entretanto, pelo menor tempo de experiência médio no uso de SGED evidenciado, sua representatividade é menor que a dos especialistas, ficando em 30%.
Entrevistas Especialistas	0,5	Grupo de pessoas com maior conhecimento e experiência no tema, com 8,8 anos em média de trabalho com gestão do conhecimento e SGED e no setor elétrico. Peso de 50% no total.

Tabela 5 - Fontes e pesos no ordenamento dos benefícios de um SGED

Para fins de comparabilidade entre itens nas respostas das questões que serão avaliadas ao longo deste estudo, estabeleceu-se empiricamente a regra de pontuação prevista na Tabela 6 para as questões envolvendo a escala “Concordo totalmente, Concordo parcialmente, Indiferente, Discordo parcialmente, Discordo totalmente” e para a escala “Muito importante, Importante, Pouco importante, Indiferente, Não é Importante”.

Resposta	Pontuação	Resposta	Pontuação
1 - Concordo totalmente (CT)	2	1 - Muito Importante (MI)	3
2 - Concordo parcialmente (CP)	1	2 – Importante (IM)	2
3 – Indiferente (IN)	0	3 - Pouco Importante (PI)	1
4 - Discordo parcialmente (DP)	-1	4 – Indiferente (IN)	0
5 - Discordo totalmente (DT)	-2	5 - Não é Importante (NI)	-2

Tabela 6 - Pontuação específica para cada resposta da escala

Faz-se necessário estabelecer ainda o método para a atribuição de pontos para ordenamento das respostas obtidas nos questionários *online* e nas entrevistas. Esta classificação será necessária ao longo das seções 3.4.3, 3.4.4 e 3.4.5. Assim, definiu-se empiricamente que a quantidade de possibilidades será o número máximo de pontos, e para cada posição menor será descontado 1 ponto. Por exemplo, em uma escala com 10 possibilidades, o primeiro colocado fica com 10 pontos, o segundo com 9, o terceiro com 8, e assim sucessivamente até que o último colocado tenha 1 ponto.

Adicionalmente, para a avaliação de formas adequadas de divulgação de novos documentos o peso entre os respondentes do Questionário *Online* e dos Especialistas Entrevistados será igual, dado que todos os envolvidos neste estudo são usuários e podem contribuir igualmente na percepção de formas adequadas de divulgação de documentos. Assim, o peso será de 50% para a percepção dos respondentes do Questionário *Online* e 50% para os Especialistas Entrevistados.

3.4. Resultados e Discussões

Nas seções a seguir serão avaliados o perfil dos respondentes do Questionário *Online* e dos Especialistas Entrevistados, e através da ponderação entre a RSL, o questionário *online* e as entrevistas com especialistas, são classificados os benefícios de um SGED, os desafios de um SGED, os FCS de implantação de um SGED, e critérios para a divulgação de documentos publicados através de um SGED.

3.4.1. PERFIL DOS RESPONDENTES DO QUESTIONÁRIO *ONLINE* E DOS ESPECIALISTAS ENTREVISTADOS

Para se entender adequadamente os resultados da pesquisa, faz-se necessário avaliar o perfil dos entrevistados, considerando possíveis disparidades na amostra que influenciem os resultados finais. Inicialmente, avaliou-se a relação entre gênero e faixa etária dos respondentes, conforme Tabela 7.

Gênero vs. Faixa Etária	<= 24 anos	Entre 25 e 34 anos	Entre 35 e 44 anos	Entre 45 e 54 anos	Igual ou maior a 55 anos	Total Geral
Feminino	1,23%	11,73%	10,49%	3,09%	0,00%	26,54%
Masculino	1,85%	19,14%	27,16%	20,37%	4,94%	73,46%
Total Geral	3,09%	30,86%	37,65%	23,46%	4,94%	100,00%

Tabela 7 - Gênero e Faixa Etária da Amostra

É possível verificar que 73,46% dos respondentes da pesquisa são do sexo Masculino, e 26,54% do sexo Feminino. As faixas etárias “Entre 25 e 34 anos”, e “Entre 35 e 44 anos” apresentaram predominância, com 30,86% e 37,65% de representatividade, respectivamente. Verifica-se que a predominância das respostas femininas está na faixa etária “Entre 25 e 34 anos”, enquanto no público masculino a maior representatividade é da faixa etária “Entre 35 e 44 anos”, seguido de “Entre 45 e 54 anos”.

Considerando o fato de que faixa etária e idade possuem variações significativas dentro da amostra, avaliou-se a formação. Na Figura 12 fica evidente o elevado grau de formação acadêmica do público pesquisado, sendo que 57,41% possuem Especialização ou MBA completo, e 26,54% possuem graduação completa.

Este resultado é muito superior à média brasileira, que é de 21% da população entre 25 e 34 anos com curso de graduação (OECD, 2019), tornando importante a avaliação dos demais resultados considerando as diferentes formações da amostra. A proporcionalidade da formação entre os diferentes gêneros mostrou-se similar, não carecendo de análises mais aprofundadas.

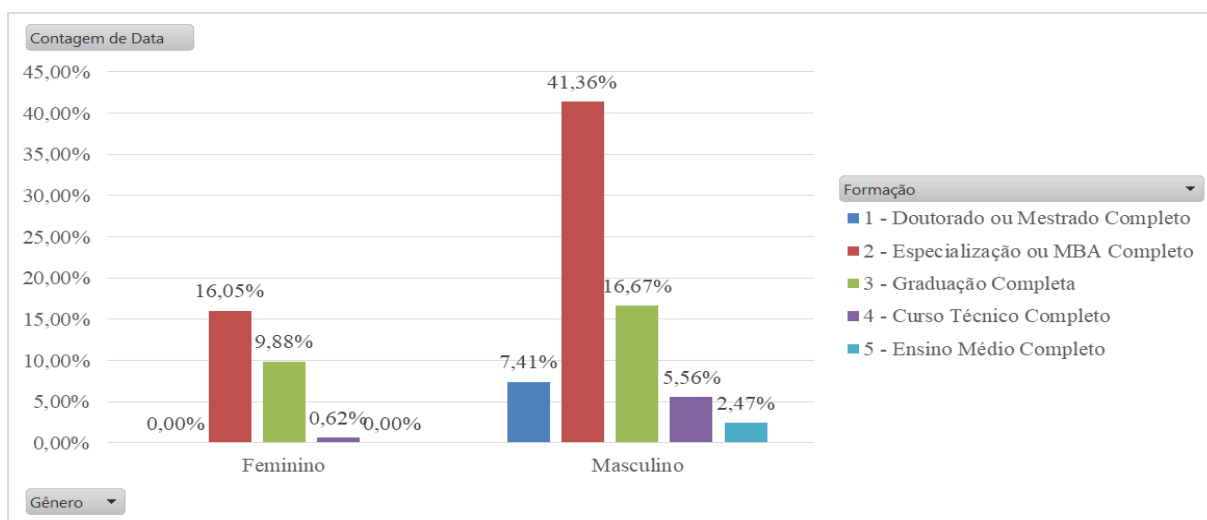


Figura 12 - Gênero e Formação da Amostra

Ao avaliar-se o tempo de experiência profissional, percebe-se a preponderância da faixa maior ou igual a 16 anos de experiência, com 57,41%, demonstrando a senioridade dos profissionais participantes, estando as demais respostas significativamente menos representativas, especialmente a faixa com menos de 3 anos de experiência (6,79% da amostra). A Figura 13 explicita essa relação, ao passo que se percebe que a curva de tempo de experiência profissional

é muito similar em ambos os sexos. Importante perceber que 57,41% dos respondentes possuem experiência profissional maior ou igual a 16 anos, demonstrando a senioridade dos profissionais participantes.

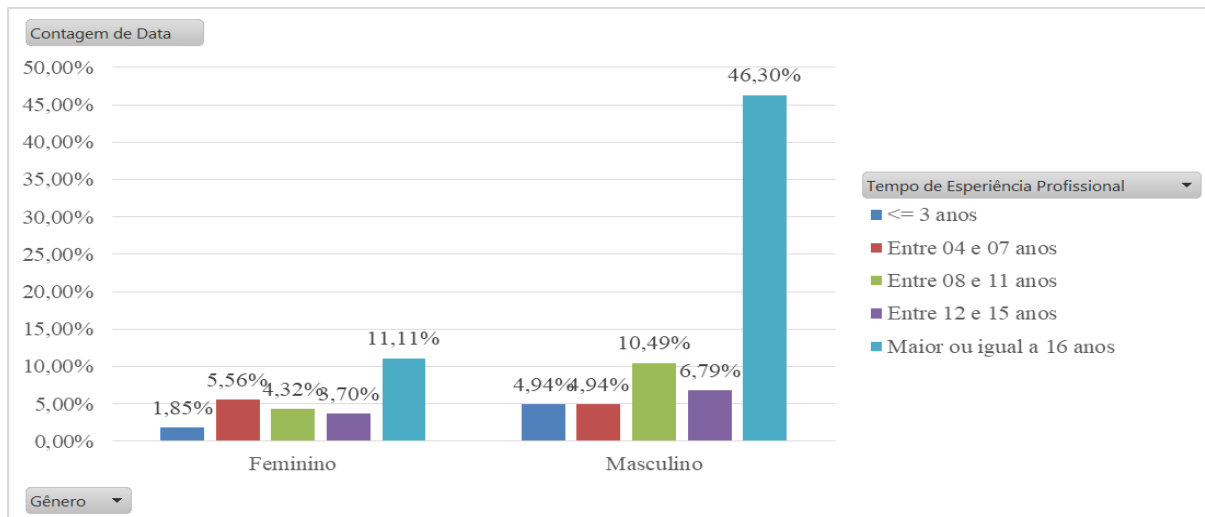


Figura 13 - Gênero e Tempo de Experiência Profissional da Amostra

Na Tabela 8 está a relação de entrevistados, contendo gênero, cargo, formação, idade, tempo de experiência profissional, e tempo de experiência como usuário de um SGED.

Entrevistado	Data	Gênero	Cargo	Formação	Idade	Experiência Profissional	Experiência usuário do SGED
SPC	20/01/2020	Feminino	Analista	Graduação Completa	28 anos	8 anos	3 anos
DZL	15/12/2019	Feminino	Analista	Pós-Graduação Completa	38 anos	22 anos	18 anos
AQS	10/12/2019	Feminino	Analista	Graduação Completa	29 anos	9 anos	9 anos
PVB	09/12/2019	Feminino	Especialista	Pós-Graduação Completa	35 anos	17 anos	10 anos
TFP	09/12/2019	Feminino	Analista	Graduação Completa	27 anos	4 anos	4 anos

Tabela 8 - Perfil dos Especialistas entrevistados

Na Tabela 9 compara-se o perfil médio dos respondentes do questionário e dos especialistas entrevistados. A principal diferença evidenciada é a experiência de tempo como usuários do SGED. Além disso, os especialistas são usuários mais intensivos do os respondentes do questionário, sendo que o público respondente do questionário preponderantemente possui menos de 3 anos de experiência, enquanto os especialistas possuem em média 8,8 anos de experiência no tema, sendo a sua percepção muito relevante para este estudo. Ainda, essa análise mostra que os especialistas entrevistados possuem o gênero diferente da maior parte dos respondentes do questionário, possuem cargo similar ao da maioria, e a graduação acadêmica

levemente menor. Com relação a idade, estão na mesma faixa etária, porém possuem um pouco menos de experiência profissional do que a média da amostra. A grande diferença está na experiência como usuário do SGED.

Público	Gênero preponderante	Cargo preponderante	Formação	Idade	Experiência Profissional	Experiência usuário do SGED
Entrevistados	Feminino	Analista	Graduação Completa	31,4 anos	12 anos	8,8 anos
Respondentes do Questionário	Masculino	Analista, técnico, coordenador, líder	Pós-Graduação Completa	Entre 35 e 44 anos	>= 16 anos	<= 3 anos

Tabela 9 - Comparação de perfil: respondentes e entrevistados

Conclui-se com a análise do perfil dos entrevistados e do perfil dos respondentes que a diferença de respostas entre os diferentes subgrupos da amostra pode não ser representativa, sendo todas consideradas igualmente. Fundamental destacar que pela experiência em anos como usuário do SGED evidenciada, a opinião dos cinco especialistas terá peso igualmente representativo a opinião dos 162 respondentes do questionário *online*.

3.4.2. PERCEPÇÃO QUANTO AOS BENEFÍCIOS DE IMPLANTAÇÃO E USO DE UM SGED

Durante a Revisão Sistemática de Literatura, evidenciou-se na literatura pesquisada uma relação de benefícios de implantação e uso de um SGED, que foram classificados por ordem de citações pelos autores, conforme Tabela 2 deste estudo. Estes benefícios foram apresentados no questionário de pesquisa seguindo a escala definida na Tabela 6, sendo classificados pelo público da amostra conforme a Tabela 10:

Benefícios	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Indiferente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente	Total
Melhor eficiência e eficácia dos processos	53,7%	39,5%	4,9%	0,6%	1,2%	100,0%
Redução do tempo dos processos	35,2%	45,7%	13,6%	3,7%	1,9%	100,0%
Qualidade e consistência das informações	56,8%	34,0%	4,9%	4,3%	0,0%	100,0%
Melhor gestão e tomada de decisão	53,1%	37,0%	7,4%	2,5%	0,0%	100,0%
Redução de Custos	32,7%	32,7%	27,2%	4,3%	3,1%	100,0%
Aumento da colaboração	32,7%	35,8%	23,5%	5,6%	2,5%	100,0%
Redução de erros e menor exposição a risco	58,0%	35,8%	4,3%	1,2%	0,6%	100,0%
Satisfação dos clientes internos e externos	36,4%	42,6%	16,0%	4,3%	0,6%	100,0%

Redução do uso de espaço físico para guarda de documentos	72,2%	21,0%	4,3%	1,9%	0,6%	100,0%
Registro formal do conhecimento da empresa	79,6%	16,0%	3,1%	0,6%	0,6%	100,0%
Melhor entendimento das necessidades do negócio	48,8%	35,2%	13,6%	1,9%	0,6%	100,0%
Padronização dos processos	68,5%	25,9%	3,7%	1,2%	0,6%	100,0%
Segurança da informação da empresa	61,7%	29,0%	7,4%	1,2%	0,6%	100,0%
Permite auditoria em processos	73,5%	21,6%	4,3%	0,0%	0,6%	100,0%
Auxilia na imagem e reputação da empresa	50,6%	32,7%	14,2%	1,2%	1,2%	100,0%
Facilita a automação dos processos	46,3%	37,7%	11,1%	2,5%	2,5%	100,0%
Auxilia no aumento da lucratividade da empresa	28,4%	40,7%	23,5%	5,6%	1,9%	100,0%
Auxilia no aumento da criatividade	22,8%	35,2%	29,6%	7,4%	4,9%	100,0%

Tabela 10 - Benefícios de SGED classificados via questionário pelo público da amostra

Aplicando a regra de pontuação presente na Tabela 3, na seção de Método, nas respostas obtidas via questionário com o público da amostra obtém-se a pontuação e classificação conforme a Tabela 11. Esta pontuação reflete a concordância com a existência e importância do benefício de um SGED mencionado, sendo o benefício com maior pontuação o mais importante e presente e o benefício com menor pontuação o menos importante e presente em um SGED.

Benefícios	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Indiferente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente	Pts total	Posição
Melhor eficiência e eficácia dos processos	174	64	-	-1	-4	233	7°
Redução do tempo dos processos	114	74	-	-6	-6	176	14°
Qualidade e consistência das informações	184	55	-	-7	-	232	8°
Melhor gestão e tomada de decisão	172	60	-	-4	-	228	9°
Redução de Custos	106	53	-	-7	-10	142	17°
Aumento da colaboração	106	58	-	-9	-8	147	15°
Redução de erros e menor exposição a risco	188	58	-	-2	-2	242	6°
Satisfação dos clientes internos e externos	118	69	-	-7	-2	178	13°
Redução do uso de espaço físico para guarda de documentos	234	34	-	-3	-2	263	3°
Registro formal do conhecimento da empresa	258	26	-	-1	-2	281	1°
Melhor entendimento das necessidades do negócio	158	57	-	-3	-2	210	11°
Padronização dos processos	222	42	-	-2	-2	260	4°
Segurança da informação da empresa	200	47	-	-2	-2	243	5°

Permite auditoria em processos	238	35	-	-	-2	271	2°
Auxilia na imagem e reputação da empresa	164	53	-	-2	-4	211	10°
Facilita a automação dos processos	150	61	-	-4	-8	199	12°
Auxilia no aumento da lucratividade da empresa	92	66	-	-9	-6	143	16°
Auxilia no aumento da criatividade	74	57	-	-12	-16	103	18°

Tabela 11 – Benefícios de SGED em ordem de importância - questionário

Ao avaliar as respostas levando em consideração o gênero (masculino e feminino), faixa etária (<= 24 anos, entre 25 e 34 anos, entre 35 e 44 anos, entre 45 e 54 anos, e igual ou maior a 55 anos), e formação (Doutorado ou Mestrado Completo, Especialização ou MBA Completo, Graduação Completa, Curso Técnico Completo, Ensino Médio Completo), não são percebidas variações significativas nos percentuais de resposta e no ordenamento dos benefícios.

Assume-se assim o ordenamento dos benefícios de um SGED apresentado na Tabela 20 como representativo considerando os diferentes aspectos da amostra de respondentes do questionário. A mesma avaliação quando aos benefícios de um SGED foi realizada com 5 especialistas através de entrevistas. A classificação das respostas destas entrevistas está na Tabela 21.

Aplicando a regra de pontuação descrita na Tabela 11 nas respostas obtidas via entrevista com os especialistas obtém-se a pontuação e classificação conforme a Tabela 22. Da mesma forma que no questionário para a amostra, esta pontuação reflete a concordância com a existência e importância do benefício de um SGED mencionado.

Benefícios	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Indiferente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente	Total
Melhor eficiência e eficácia dos processos	40,0%	40,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Redução do tempo dos processos	0,0%	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Qualidade e consistência das informações	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Melhor gestão e tomada de decisão	20,0%	60,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Redução de Custos	20,0%	60,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Aumento da colaboração	60,0%	0,0%	40,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Redução de erros e menor exposição a risco	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Satisfação dos clientes internos e externos	60,0%	20,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Redução do uso de espaço físico para guarda de documentos	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Registro formal do conhecimento da empresa	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Melhor entendimento das necessidades do negócio	20,0%	40,0%	20,0%	20,0%	0,0%	100,0%

Padronização dos processos	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Segurança da informação da empresa	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Permite auditoria em processos	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Auxilia na imagem e reputação da empresa	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Facilita a automação dos processos	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Auxilia no aumento da lucratividade da empresa	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Auxilia no aumento da criatividade	0,0%	20,0%	60,0%	0,0%	20,0%	100,0%

Tabela 12 – Benefícios de SGED classificados via entrevista pelos especialistas

Alguns comentários das entrevistas com especialistas merecem destaque na análise dos benefícios de um SGED. Com relação a “Maior eficiência e eficácia dos processos” e a “Redução do tempo dos processos”, ressalta-se que o acesso a comunicação da alteração de padrões via SGED facilita a eficácia e reduz os tempos de operação (Entrevistados SPC e DZL), desde que o SGED não seja encarado apenas como um repositório e haja uma cultura de uso das informações (Entrevistados PVB e TFP).

Alguns benefícios não foram destacados como relevantes pelos especialistas, como “Auxilia no aumento da criatividade”, “Auxilia na imagem e reputação da empresa”, “Redução do tempo dos processos” e “Melhor entendimento das necessidades do negócio”. Um sistema SGED pode ser neutro ou até negativo na criatividade, uma vez que visa a padronização total de atividades (Entrevistado DZL), entretanto, com rotinas padronizadas há mais tempo disponível para se investir em inovação (Entrevistado PVB). Para fins de imagem e reputação, a redução de erros pela padronização é positiva (Entrevistado SPC), embora a relação seja muito fraca (Entrevistados TFP, PVB, DZL).

Benefícios	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Indiferente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente	Pts total	Posição
Melhor eficiência e eficácia dos processos	4	2	-	-	-	6	10°
Redução do tempo dos processos	-	3	-	-	-	3	15°
Qualidade e consistência das informações	6	2	-	-	-	8	5°
Melhor gestão e tomada de decisão	2	3	-	-	-	5	12°
Redução de Custos	2	3	-	-	-	5	12°
Aumento da colaboração	6	-	-	-	-	6	10°
Redução de erros e menor exposição a risco	10	-	-	-	-	10	1°
Satisfação dos clientes internos e externos	6	1	-	-	-	7	9°
Redução do uso de espaço físico para guarda de documentos	10	-	-	-	-	10	1°
Registro formal do conhecimento da empresa	10	-	-	-	-	10	1°

Melhor entendimento das necessidades do negócio	2	2	-	-1	-	3	15°
Padronização dos processos	6	2	-	-	-	8	5°
Segurança da informação da empresa	6	2	-	-	-	8	5°
Permite auditoria em processos	10	-	-	-	-	10	1°
Auxilia na imagem e reputação da empresa	-	2	-	-	-	2	17°
Facilita a automação dos processos	6	2	-	-	-	8	5°
Auxilia no aumento da lucratividade da empresa	-	5	-	-	-	5	12°
Auxilia no aumento da criatividade	-	1	-	-	-2	-1	18°

Tabela 13 – Benefícios de SGED em ordem de importância - especialistas

Por outro lado, alguns benefícios foram destacados positivamente. “Redução de espaço físico”, “Permite auditoria em processos”, “Registro formal do conhecimento da empresa”, e “Redução de erros e menor exposição a risco” foram unanimidade entre os entrevistados. Há uma tendência global de reduzir ou eliminar o uso de papel (Entrevistado SPC), não há mais a necessidade de se ter nas empresas locais enormes chamados de “arquivo morto” (Entrevistada AQS), e essa redução de espaço e logística inclusive é um dos fatores que financeiramente compensa a existência de um SGED (Entrevistado PVB). A formalização eletrônica dos padrões e documentos deixa registros que permitem avaliar quem e quando promoveu alterações (Entrevistado TFP), e o fato de estar *online* permite que seja verificado e auditado em qualquer lugar a qualquer momento (Entrevistado SPC). Fazer com que o conhecimento da empresa não esteja nas pessoas, mas sim nos sistemas da empresa é um desafio (Entrevistados SPC e PVB), e o uso de um SGED pode agilizar essa formalização do conhecimento (Entrevistado AQS). Toda a concepção de um SGED visa a redução de erros e minimizar riscos da operação (Entrevistado PVB), inclusive riscos de segurança e integridade física das pessoas (Entrevistado TFP).

A Tabela 14 apresenta a comparação do ordenamento dos benefícios de um SGED de acordo com citações na literatura durante a RSL, de acordo com as respostas obtidas através do questionário *online* amostral, e de acordo com as respostas das entrevistas com os especialistas.

Para cada posição foi atribuído um número de pontos, sendo o 1° colocado com 18 pontos, o 2° colocado com 17 pontos, e assim sucessivamente até o 18° colocado que recebeu 1 ponto. Posteriormente, estes pontos foram ponderados pelo peso da fonte, conforme Tabela 6, chegando a relação de Pontos Ponderados por fonte.

Estes Pontos Ponderados foram somados, chegando-se ao Total Geral de Pontos Ponderados, que permitiram o ordenamento geral (Posição Geral) dos benefícios de um SGED considerando as 3 fontes utilizadas.

Benefícios	RSL			Questionário <i>Online</i>			Entrevistas Especialistas			Total Geral de Pontos Ponderados	Posição Geral
	Posição	Pontos	Pontos Ponderados	Posição	Pontos	Pontos Ponderados	Posição	Pontos	Pontos Ponderados		
Registro formal do conhecimento da empresa	10°	9	1,8	1°	18	5,4	1°	18	9	16,2	1°

Redução do uso de espaço físico para guarda de documentos	9°	10	2	3°	16	4,8	1°	18	9	15,8	2°
Redução de erros e menor exposição a risco	7°	12	2,4	6°	13	3,9	1°	18	9	15,3	3°
Permite auditoria em processos	14°	5	1	2°	17	5,1	1°	18	9	15,1	4°
Qualidade e consistência das informações	3°	16	3,2	8°	11	3,3	5°	14	7	13,5	5°
Padronização dos processos	12°	7	1,4	4°	15	4,5	5°	14	7	12,9	6°
Segurança da informação da empresa	13°	6	1,2	5°	14	4,2	5°	14	7	12,4	7°
Melhor eficiência e eficácia dos processos	1°	18	3,6	7°	12	3,6	10°	9	4,5	11,7	8°
Facilita a automação dos processos	16°	3	0,6	12°	7	2,1	5°	14	7	9,7	9°
Melhor gestão e tomada de decisão	4°	15	3	9°	10	3	12°	7	3,5	9,5	10°
Satisfação dos clientes internos e externos	8°	11	2,2	13°	6	1,8	9°	10	5	9	11°
Aumento da colaboração	6°	13	2,6	15°	4	1,2	10°	9	4,5	8,3	12°
Redução do tempo dos processos	2°	17	3,4	14°	5	1,5	15°	4	2	6,9	13°
Redução de Custos	5°	14	2,8	17°	2	0,6	12°	7	3,5	6,9	13°
Melhor entendimento das necessidades do negócio	11°	8	1,6	11°	8	2,4	15°	4	2	6	15°
Auxilia no aumento da lucratividade da empresa	17°	2	0,4	16°	3	0,9	12°	7	3,5	4,8	16°
Auxilia na imagem e reputação da empresa	15°	4	0,8	10°	9	2,7	17°	2	1	4,5	17°
Auxilia no aumento da criatividade	18°	1	0,2	18°	1	0,3	18°	1	0,5	1	18°

Tabela 14 – Benefícios de um SGED ordenados pela pontuação ponderada

Com relação dos benefícios de um SGED, conclui-se que os mais relevantes considerando a realidade da empresa foco deste estudo que faz parte do setor elétrico brasileiro, em ordem de importância, são “Registro formal do conhecimento da empresa”, “Redução do uso de espaço físico para guarda de documentos”, “Redução de erros e menor exposição a risco”, “Permite auditoria em processos”, “Qualidade e consistência das informações”, “Padronização dos processos”, “Segurança da informação da empresa”, “Melhor eficiência e eficácia dos processos”, “Facilita a automação dos processos”, e “Melhor gestão e tomada de decisão”.

Os benefícios apontados como menos relevantes para esta mesma pesquisa realizada são, em ordem de menor importância, “Auxilia no aumento da criatividade”, “Auxilia na imagem e reputação da empresa”, “Auxilia no aumento da lucratividade da empresa”, “Melhor entendimento das necessidades do negócio”, “Redução de Custos”, “Redução do tempo dos processos”, “Aumento da colaboração”, e “Satisfação dos clientes internos e externos”.

Chama atenção na análise a disparidade de alguns benefícios entre fontes. “Registro formal do conhecimento da empresa” foi a opção melhor pontuada no Questionário *Online* e nas

Entrevistas com Especialistas, entretanto ficou na décima posição de pontuação na RSL. Este fato pode ser explicado pela importância e relevância para o setor elétrico de registrar formalmente o conhecimento, dado o alto nível de complexidade das atividades.

“Redução do uso de espaço físico para guarda de documentos” tem desempenho similar, estando em primeiro lugar nas Entrevistas com Especialistas, terceiro lugar no Questionário Online, e em nono lugar na RSL. Da mesma forma que para o “Registro formal do conhecimento da empresa”, neste item “Redução do uso de espaço físico para a guarda de documentos” as especificidades do setor elétrico podem explicar o fato, dado a quantidade de normas e padrões, a ausência de um SGED causa significativo uso de espaço físico nesta indústria para guarda de documentos.

“Permite auditoria em processos” é um item que é fortemente impactado no setor elétrico, considerando a quantidade de resoluções e normas que são setoriais e que são passíveis de auditoria nas empresas. Isso explicaria o fato deste benefício estar em primeiro entre os Especialistas, segundo lugar no Questionário *Online*, e apenas em décimo quarto lugar na RSL.

Outro item que chama atenção é “Melhor Eficiência e Eficácia dos Processos”, que foi o item melhor posicionado na pontuação da RSL, entretanto ficou na sétima e décima posições para Questionário *Online* e Entrevista com Especialistas, respectivamente. Avaliando as respostas, pode-se inferir que na visão dos respondentes do questionário *online*, e, especialmente, dos entrevistados um SGED é uma ferramenta voltada ao controle e gestão, e não necessariamente para a melhoria contínua e eficácia. O mesmo efeito percebe-se no benefício “Redução do tempo dos processos”.

3.4.3. PERCEPÇÃO QUANTO AOS DESAFIOS PARA A IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DE UM SGED

Durante a Revisão Sistemática de Literatura evidenciou-se na literatura pesquisada uma relação de barreiras e desafios para a implantação e uso de um SGED, que foram classificados por ordem de citações pelos autores. Estes desafios e barreiras foram transformados em afirmações, conforme APÊNDICE V, e foram apresentados no questionário de pesquisa, sendo classificados pelo público da amostra conforme Tabela 15. A escala de respostas utilizada é a apresentada no APÊNDICE V.

Desafios	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Indiferente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente	Total
A cultura organizacional é voltada ao não uso de padrões escritos	8,0%	35,8%	9,3%	24,1%	22,8%	100,0%
Faltam processos claros e registrados na empresa	15,4%	46,9%	4,3%	19,1%	14,2%	100,0%
Existem muita complexidade na estrutura de documentos	27,8%	37,7%	10,5%	19,1%	4,9%	100,0%
Há ausência de treinamento sobre o uso adequado de documentos	35,2%	40,1%	9,3%	8,0%	7,4%	100,0%

Falta patrocínio da alta liderança para o uso de padrões escritos	12,3%	27,2%	17,9%	23,5%	19,1%	100,0%
Há o uso paralelo de documentos em papel na empresa	15,4%	36,4%	11,1%	24,1%	13,0%	100,0%
Há excesso de informações e documentos na empresa	22,2%	40,1%	12,3%	15,4%	9,9%	100,0%
O SGED é obsoleto ou ineficaz	21,0%	27,8%	8,6%	21,6%	21,0%	100,0%
Há dificuldade de mensurar os benefícios do uso do SGED	13,0%	35,2%	18,5%	22,8%	10,5%	100,0%

Tabela 15 – Desafios de SGED classificados via questionários pelo público da amostra

Para fins de comparabilidade entre os desafios de um SGED, utilizar-se-á a regra de pontuação prevista na Tabela 6. Aplicando a regra de pontuação nas respostas obtidas via questionário com o público da amostra obtém-se a pontuação e classificação conforme a Tabela 16. Esta pontuação reflete a concordância com a existência e importância dos desafios de um SGED mencionados, sendo o desafio com maior pontuação o mais importante e presente e o desafio com menor pontuação o menos importante e presente em um SGED.

Desafios	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Indiferente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente	Pts total	Posição
A cultura organizacional é voltada ao não uso de padrões escritos	26	58	-	-39	-74	-29	9°
Faltam processos claros e registrados na empresa	50	76	-	-31	-46	49	4°
Existem muita complexidade na estrutura de documentos	90	61	-	-31	-16	104	2°
Há ausência de treinamento sobre o uso adequado de documentos	114	65	-	-13	-24	142	1°
Falta patrocínio da alta liderança para o uso de padrões escritos	40	44	-	-38	-62	-16	8°
Há o uso paralelo de documentos em papel na empresa	50	59	-	-39	-42	28	5°
Há excesso de informações e documentos na empresa	72	65	-	-25	-32	80	3°
O SGED é obsoleto ou ineficaz	68	45	-	-35	-68	10	7°
Há dificuldade de mensurar os benefícios do uso do SGED	42	57	-	-37	-34	28	5°

Tabela 16 – Desafios de SGED em ordem de importância - questionário

Ao avaliar as respostas levando em consideração o gênero (masculino e feminino), faixa etária (<= 24 anos, entre 25 e 34 anos, entre 35 e 44 anos, entre 45 e 54 anos, e igual ou maior a 55 anos), e formação (Doutorado ou Mestrado Completo, Especialização ou MBA Completo, Graduação Completa, Curso Técnico Completo, Ensino Médio Completo), não são percebidas variações significativas nos percentuais de resposta e no ordenamento dos desafios.

Assume-se assim o ordenamento dos desafios de um SGED apresentado na Tabela 16 como representativo considerando os diferentes aspectos da amostra de respondentes do questionário.

A mesma avaliação quando aos desafios de um SGED foi realizada com os 5 especialistas através de entrevistas. A classificação das respostas destas entrevistas está na Tabela 17.

Desafios	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Indiferente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente	Total
A cultura organizacional é voltada ao não uso de padrões escritos	0,0%	40,0%	20,0%	0,0%	40,0%	100,0%
Faltam processos claros e registrados na empresa	0,0%	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Existem muita complexidade na estrutura de documentos	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Há ausência de treinamento sobre o uso adequado de documentos	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Falta patrocínio da alta liderança para o uso de padrões escritos	0,0%	40,0%	20,0%	20,0%	20,0%	100,0%
Há o uso paralelo de documentos em papel na empresa	20,0%	40,0%	0,0%	20,0%	20,0%	100,0%
Há excesso de informações e documentos na empresa	40,0%	40,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0%
O SGED é obsoleto ou ineficaz	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Há dificuldade de mensurar os benefícios do uso do SGED	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Tabela 17 – Desafios de SGED classificados via entrevista pelos especialistas

Aplicando a regra de pontuação descrita na Tabela 6 na seção de Método nas respostas obtidas via entrevista com os especialistas obtém-se a pontuação e classificação conforme a Tabela 18. Da mesma forma que no questionário para a amostra, esta pontuação reflete a concordância com a existência e importância do desafio de um SGED mencionado.

Alguns comentários das entrevistas com especialistas merecem destaque na análise dos desafios de um SGED. Com relação a “Há excesso de informações e documentos na empresa”, ressaltase que há de fato uma quantidade muito grande de documentos na empresa, que embora para alguns setores possa ser útil (Entrevistado PVB), para a empresa em questão aparentemente é exagerado (Entrevistados SPC, DZL, AQS e TFP).

Com relação ao desafio “Faltam processos claros e registrados na empresa”, os entrevistados acreditam que o problema está na clareza, pois eles existem (Entrevistados DZL e TFP), e pela cultura de silos, claramente algumas áreas estão mais evoluídas do que outras no que diz respeito a clareza e registro de processos (Entrevistado PVB).

Desafio	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Indiferente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente	Pts total	Posição
A cultura organizacional é voltada ao não uso de padrões escritos	-	2	-	-	-4	-2	9°
Faltam processos claros e registrados na empresa	-	4	-	-	-	4	6°
Existem muita complexidade na estrutura de documentos	6	2	-	-	-	8	4°
Há ausência de treinamento sobre o uso adequado de documentos	10	-	-	-	-	10	1°
Falta patrocínio da alta liderança para o uso de padrões escritos	-	2	-	-1	-2	-1	8°
Há o uso paralelo de documentos em papel na empresa	2	2	-	-1	-2	1	7°
Há excesso de informações e documentos na empresa	4	2	-	-	-	6	5°
O SGED é obsoleto ou ineficaz	8	1	-	-	-	9	2°
Há dificuldade de mensurar os benefícios do uso do SGED	8	1	-	-	-	9	2°

Tabela 18 – Desafios de SGED em ordem de importância - especialistas

Alguns desafios não foram destacados como relevantes pelos especialistas, como “A cultura organizacional é voltada ao não uso de padrões escritos”, “Falta patrocínio da alta liderança para o uso de padrões escritos”, e “Há o uso paralelo de documentos em papel na empresa”. O uso de padrões escritos aparenta ser algo muito presente no setor elétrico brasileiro (Entrevistado SPC), e cada vez mais certificações que dependem destes padrões são exigidas (Entrevistado AQS).

O patrocínio da alta direção para um SGED tende a ser fundamental, do contrário não há como funcionar (Entrevistado PVB), e os executivos da empresa e do setor entendem a importância disso (Entrevistados SPC e TFP). Embora a existência de documentos em papel seja um risco ao sistema de gestão (Entrevistado TFP), na empresa foco esse não parece ser um problema significativo (Entrevistado AQS). Um ponto a destacar é o fato de que outros sistemas, além do SGED, podem conter informações paralelas, o que é igualmente desafiador a existência de documentos em papel (Entrevistado PVB).

Por outro lado, alguns desafios foram citados como de alta relevância para a empresa objeto deste estudo: “Há ausência de treinamento sobre o uso adequado de documentos”, “O SGED é descrito pelos usuários como obsoleto ou ineficaz”, “Há dificuldade de mensurar os benefícios do uso do SGED”, e “Existem muita complexidade na estrutura de documentos”. A falta de treinamento leva ao uso inadequado, documentos imprecisos, versões impressas obsoletas, e versões salvas nos computadores dos colaboradores (Entrevistado SPC). Isso é consequência da falta de contato e interação entre quem cria documentos e quem conhece a metodologia (Entrevistado AQS).

Eventualmente existem capacitações, mas são percebidas pelos entrevistados como raras e esporádicas, falta recorrência (Entrevistado PVB). Além disso, não se pode esperar que simplesmente publicar o documento signifique que o conteúdo será conhecido e assimilado (Entrevistado TFP). Com relação ao SGED vigente na empresa, embora seja simples,

aparentemente é considerado antigo, lento e obsoleto (Entrevistado TFP). Quando foi originalmente lançado era adequado, mas com o tempo não foi atualizado de modo que não possui as funcionalidades adequadas atualmente (Entrevistado PVB). Desta forma, acaba realmente por ser obsoleto e ineficaz (Entrevistados DZL e AQS).

O ordenamento geral dos desafios considerou os pesos para cada uma destas fontes conforme Tabela 6 deste estudo, presente na seção de Método. A Tabela 28 apresenta a comparação do ordenamento dos desafios de um SGED de acordo com citações na literatura durante a RSL, de acordo com as respostas obtidas através do questionário *online* amostral, e de acordo com as respostas das entrevistas com os especialistas.

Conforme definido no Método, para cada posição foi atribuído um número de pontos, sendo o 1º colocado com 9 pontos, o 2º colocado com 8 pontos, e assim sucessivamente até o 9º colocado que recebeu 1 ponto. Posteriormente, estes pontos foram ponderados pelo peso da fonte, conforme Tabela 5 também presente no Método, chegando a relação de Pontos Ponderados por fonte.

Estes Pontos Ponderados foram somados, chegando-se ao Total Geral de Pontos Ponderados, que permitiram o ordenamento geral (Posição Geral) dos desafios de um SGED considerando as 3 fontes utilizadas.

Desafios	RSL			Questionário <i>Online</i>			Entrevistas Especialistas			Total Geral de Pontos	Posição Geral
	Posição	Pontos	Pontos Ponderados	Posição	Pontos	Pontos Ponderados	Posição	Pontos	Pontos Ponderados		
Há ausência de treinamento sobre o uso adequado de documentos	4º	6	1,2	1º	9	2,7	1º	9	4,5	8,4	1º
Existem muita complexidade na estrutura de documentos	3º	7	1,4	2º	8	2,4	4º	6	3	6,8	2º
Há dificuldade de mensurar os benefícios do uso do SGED	9º	1	0,2	5º	5	1,5	2º	8	4	5,7	3º
Faltam processos claros e registrados na empresa	2º	8	1,6	4º	6	1,8	6º	4	2	5,4	4º
O SGED é obsoleto ou ineficaz	8º	2	0,4	7º	3	0,9	2º	8	4	5,3	5º
Há excesso de informações e documentos na empresa	7º	3	0,6	3º	7	2,1	5º	5	2,5	5,2	6º
Há o uso paralelo de documentos em papel na empresa	6º	4	0,8	5º	5	1,5	7º	3	1,5	3,8	7º
A cultura organizacional é voltada ao não uso de padrões escritos	1º	9	1,8	9º	1	0,3	9º	1	0,5	2,6	8º
Falta patrocínio da alta liderança para o uso de padrões escritos	5º	5	1	8º	2	0,6	8º	2	1	2,6	8º

Tabela 19 – Desafios de um SGED ordenados pela pontuação ponderada

Com relação dos desafios de um SGED, conclui-se que os mais relevantes considerando a realidade da empresa foco deste estudo que faz parte do setor elétrico brasileiro, em ordem de importância, são “Há ausência de treinamento sobre o uso adequado de documentos”, “Existem

muita complexidade na estrutura de documentos”, “Há dificuldade de mensurar os benefícios do uso do SGED”, “Faltam processos claros e registrados na empresa”, e “O SGED é obsoleto ou ineficaz”.

Os desafios apontados como menos relevantes para esta mesma pesquisa realizada são, em ordem de menor importância, “Falta patrocínio da alta liderança para o uso de padrões escritos”, “A cultura organizacional é voltada ao não uso de padrões escritos”, “Há o uso paralelo de documentos em papel na empresa”, e “Há excesso de informações e documentos na empresa”.

É possível perceber que tanto “Há ausência de treinamento sobre o uso adequado de documentos” quanto “Existem muita complexidade na estrutura de documentos” ocupam as primeiras posições nas pontuações das três diferentes fontes. A combinação destes dois desafios pode resultar em usuários do SGED que não estão capacitados e aptos para usar a ferramenta e tendo que fazer uso de uma estrutura de classificação e disposição de documentos mais complexa do que deveria ser. Este fato seria danoso para a qualidade da gestão de documentos e também para a qualidade de execução dos processos da empresa.

O desafio “A cultura organizacional é voltada ao não uso de padrões escritos” merece avaliação em separado. Ele é o desafio melhor pontuado na RSL, entretanto ocupa apenas a nona posição no Questionário *Online* e na Entrevista com Especialistas. Isso significa que embora a falta de cultura para padrões escritos possa ser um problema para os diferentes segmentos de negócio, para o setor elétrico especialmente este não é um problema. Os envolvidos com o setor estão habituados com a cultura de uso de padrões escritos.

3.4.4. AVALIAÇÃO DE FCS PARA A IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DE UM SGED

Concluídas as análises dos benefícios e dos desafios de um SGED nas seções anteriores, faz-se necessário avaliar os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para a implantação e gestão de um SGED. Da Revisão Sistemática de Literatura (RSL) foi gerada uma relação de FCS de implantação e uso de um SGED, que foram classificados por ordem de citações pelos autores. Estes FCS foram apresentados no questionário de pesquisa, sendo classificados pelo público da amostra conforme Tabela 20.

FCS	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Indiferente	Não é Importante	Total
Categorização e classificação dos documentos	65,4%	31,5%	1,2%	1,9%	0,0%	100,0%
Campos de busca e recuperação dos documentos	72,8%	24,7%	1,2%	1,2%	0,0%	100,0%
Colaboração e interatividade entre os usuários da plataforma	39,5%	41,4%	13,6%	4,3%	1,2%	100,0%
Registro do histórico de usuários e documentos	45,1%	40,1%	9,3%	3,7%	1,9%	100,0%
Controle de acesso de usuários ao sistema	35,8%	40,7%	13,0%	5,6%	4,9%	100,0%
Controle da versão de documentos	63,6%	31,5%	4,3%	0,6%	0,0%	100,0%

Definição de vigência para todos os documentos	55,6%	35,2%	7,4%	1,2%	0,6%	100,0%
Autenticação e clareza da autoria dos documentos	54,9%	34,6%	8,6%	1,9%	0,0%	100,0%
Etapas de workflow visíveis aos usuários durante a criação de documentos	46,3%	39,5%	9,9%	3,7%	0,6%	100,0%
Usabilidade do sistema (amigável, confiável e seguro)	70,4%	22,2%	3,7%	3,7%	0,0%	100,0%
Qualidade do conteúdo dos documentos (clareza, objetividade, padrão estruturado)	71,6%	24,1%	1,9%	1,9%	0,6%	100,0%

Tabela 20 – FCS de SGED classificados via questionários pelo público da amostra

Para fins de comparabilidade entre os FCS de um SGED, estabeleceu-se a regra de pontuação prevista na Tabela 6 na seção de Método, que será utilizada nas demais análises desta seção.

Aplicando a regra de pontuação nas respostas obtidas via questionário com o público da amostra obtém-se a pontuação e classificação conforme a Tabela 21. Esta pontuação reflete a concordância com a existência e importância do FCS de um SGED mencionado, sendo o FCS com maior pontuação o mais importante e presente e o FCS com menor pontuação o menos importante e presente em um SGED.

FCS	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Indiferente	Não é Importante	Pts total	Posição
Categorização e classificação dos documentos	318	102	2	-	-	422	3°
Campos de busca e recuperação dos documentos	354	80	2	-	-	436	1°
Colaboração e interatividade entre os usuários da plataforma	192	134	22	-	-4	344	10°
Registro do histórico de usuários e documentos	219	130	15	-	-6	358	9°
Controle de acesso de usuários ao sistema	174	132	21	-	-16	311	11°
Controle da versão de documentos	309	102	7	-	-	418	5°
Definição de vigência para todos os documentos	270	114	12	-	-2	394	6°
Autenticação e clareza da autoria dos documentos	267	112	14	-	-	393	7°
Etapas de workflow visíveis aos usuários durante a criação de documentos	225	128	16	-	-2	367	8°
Usabilidade do sistema (amigável, confiável e seguro)	342	72	6	-	-	420	4°
Qualidade do conteúdo dos documentos (clareza, objetividade, padrão estruturado)	348	78	3	-	-2	427	2°

Tabela 21 – FCS de SGED em ordem de importância - questionário

Ao avaliar as respostas levando em consideração o gênero (masculino e feminino), faixa etária (<= 24 anos, entre 25 e 34 anos, entre 35 e 44 anos, entre 45 e 54 anos, e igual ou maior a 55 anos), e formação (Doutorado ou Mestrado Completo, Especialização ou MBA Completo,

Graduação Completa, Curso Técnico Completo, Ensino Médio Completo), não são percebidas variações significativas nos percentuais de resposta e no ordenamento dos FCS. Assume-se assim o ordenamento dos FCS de um SGED apresentado na Tabela 21 como representativo considerando os diferentes aspectos da amostra de respondentes do questionário.

A mesma avaliação quando aos FCS de um SGED foi realizada com 5 especialistas através de entrevistas. A classificação das respostas destas entrevistas está na Tabela 22.

FCS	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Indiferente	Não é Importante	Total
Categorização e classificação dos documentos	20,0%	80,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Campos de busca e recuperação dos documentos	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Colaboração e interatividade entre os usuários da plataforma	20,0%	60,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Registro do histórico de usuários e documentos	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Controle de acesso de usuários ao sistema	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Controle da versão de documentos	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Definição de vigência para todos os documentos	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Autenticação e clareza da autoria dos documentos	20,0%	60,0%	0,0%	20,0%	0,0%	100,0%
Etapas de workflow visíveis aos usuários durante a criação de documentos	20,0%	40,0%	20,0%	0,0%	20,0%	100,0%
Usabilidade do sistema (amigável, confiável e seguro)	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Qualidade do conteúdo dos documentos (clareza, objetividade, padrão estruturado)	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Tabela 22 – FCS de SGED classificados via entrevista pelos especialistas

Aplicando a regra de pontuação descrita na Tabela 6, presente na seção de Método, nas respostas obtidas via entrevista com os especialistas obtém-se a pontuação e classificação conforme a Tabela 23. Da mesma forma que no questionário para a amostra, esta pontuação reflete a concordância com a existência e importância do FCS de um SGED mencionado.

FCS	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Indiferente	Não é Importante	Pts total	Posição
Categorização e classificação dos documentos	3	8	-	-	-	11	8°
Campos de busca e recuperação dos documentos	15	-	-	-	-	15	1°
Colaboração e interatividade entre os usuários da plataforma	3	6	1	-	-	10	9°

Registro do histórico de usuários e documentos	9	4	-	-	-	13	5°
Controle de acesso de usuários ao sistema	9	4	-	-	-	13	5°
Controle da versão de documentos	12	2	-	-	-	14	4°
Definição de vigência para todos os documentos	9	4	-	-	-	13	5°
Autenticação e clareza da autoria dos documentos	3	6	-	-	-	9	10°
Etapas de workflow visíveis aos usuários durante a criação de documentos	3	4	1	-	-2	6	11°
Usabilidade do sistema (amigável, confiável e seguro)	15	-	-	-	-	15	1°
Qualidade do conteúdo dos documentos (clareza, objetividade, padrão estruturado)	15	-	-	-	-	15	1°

Tabela 23 – FCS de SGED em ordem de importância - especialistas

Alguns comentários das entrevistas com especialistas merecem destaque na análise dos FCS de um SGED. Com relação a “Controle da versão de documentos” ressalta-se que o uso de sistema eletrônico auxilia a não depender do fator humano (Entrevistado SPC) e a não permitir que os usuários acessem versões obsoletas (Entrevistado PVB). Sobre “Definição de vigência para todos os documentos”, o sistema permite a operacionalização das regras (Entrevistado DZL), dado que os colaboradores usualmente não monitoram estes prazos (Entrevistado PVB) e o uso de documentos vencidos traz riscos (Entrevistado TFP).

Quanto ao “Controle de acesso de usuários ao sistema”, ao se pensar em segurança da informação é relevante (Entrevistado DZL) inclusive considerando as legislações (Entrevistado PVB). Para “Registro do histórico de usuários e documentos”, trata-se de dispositivo para assegurar a confiabilidade do sistema de gestão (Entrevistado SPC), sendo fundamental para controles e auditorias (Entrevistados PVB e TFP).

Alguns FCS não foram destacados como relevantes pelos especialistas de forma coletiva, entretanto receberam menções importantes. Como por exemplo “Etapas de workflow visíveis aos usuários durante a criação de documentos”, que se mostra importante apenas para os usuários que estão criando documentos (Entrevistado DZL) e para dar clareza ao processo (Entrevistado PVB), “Autenticação e clareza da autoria dos documentos” que serve para deixar explícitos papéis e responsabilidades (Entrevistado TFP), “Colaboração e interatividade entre os usuários da plataforma” que serve como forma de eliminar interações tecnológicas diversas por fora do SGED como e-mail, *sharepoint*, entre outros (Entrevistado AQS) e como forma de incentivo ao bom uso da ferramenta (Entrevistado TFP), e “Categorização e classificação dos documentos” para que se evite de tudo estar em um único pacote (Entrevistado SPC), e para separar o que é estratégico do que é operacional (Entrevistado PVB).

Por outro lado, alguns FCS foram destacados positivamente. “Campos de busca e recuperação dos documentos”, “Usabilidade do sistema (amigável, confiável e seguro)”, e “Qualidade do conteúdo dos documentos (clareza, objetividade, padrão estruturado)” foram unanimidade entre os entrevistados. Para a busca de documentos, ressalta-se a familiaridade com ferramentas de busca que existem atualmente (Entrevistados PVB e TFP), e a necessidade de velocidade e exatidão nas buscas (Entrevistado SPC).

Para a usabilidade do sistema, é destacado a importância da experiência do usuário, que seja simples e intuitivo não demandando tempo demasiado para aprendizagem sobre o uso (Entrevistado SPC). Isso aumenta a adesão (Entrevistado PVB) e a reduz a taxa de pessoas que desistem do uso (Entrevistado TFP). Ainda, a usabilidade precisa ser parecida com os produtos de tecnologia de ponta que atualmente estão à disposição das pessoas (Entrevistado AQS). Com

relação a qualidade do conteúdo, destaca-se que um sistema pode ser excelente tecnologicamente, porém, sem o adequado conteúdo, este não servirá de nada (Entrevistado SPC). A gestão e revisão de forma centralizada dos documentos pode auxiliar a aumentar a qualidade do conteúdo (Entrevistado AQS).

O ordenamento geral dos FCS considerou os pesos para cada uma destas fontes conforme Tabela 5 deste estudo. A Tabela 24 apresenta a comparação do ordenamento dos FCS de um SGED de acordo com citações na literatura durante a RSL, de acordo com as respostas obtidas através do questionário *online* amostral, e de acordo com as respostas das entrevistas com os especialistas. A pontuação atribuída para cada posição, bem como a ponderação pelo peso da fonte, seguiu os critérios estabelecidos na seção de Método deste estudo. A soma dos Pontos Ponderados permite o ordenamento geral (Posição Geral) dos FCS de um SGED considerando as três fontes utilizadas.

FCS	RSL			Questionário <i>Online</i>			Entrevistas Especialistas			Total Geral de Pontos Ponderados	Posição Geral
	Posição	Pontos	Pontos Ponderados	Posição	Pontos	Pontos Ponderados	Posição	Pontos	Pontos Ponderados		
Campos de busca e recuperação dos documentos	2°	10	2	1°	11	3,3	1°	11	5,5	10,8	1°
Qualidade do conteúdo dos documentos (clareza, objetividade, padrão estruturado)	11°	1	0,2	2°	10	3	1°	11	5,5	8,7	2°
Usabilidade do sistema (amigável, confiável e seguro)	10°	2	0,4	4°	8	2,4	1°	11	5,5	8,3	3°
Controle da versão de documentos	6°	6	1,2	5°	7	2,1	4°	8	4	7,3	4°
Categorização e classificação dos documentos	1°	11	2,2	3°	9	2,7	8°	4	2	6,9	5°
Definição de vigência para todos os documentos	7°	5	1	6°	6	1,8	5°	7	3,5	6,3	6°
Registro do histórico de usuários e documentos	4°	8	1,6	9°	3	0,9	5°	7	3,5	6	7°
Controle de acesso de usuários ao sistema	5°	7	1,4	11°	1	0,3	5°	7	3,5	5,2	8°
Colaboração e interatividade entre os usuários da plataforma	3°	9	1,8	10°	2	0,6	9°	3	1,5	3,9	9°
Autenticação e clareza da autoria dos documentos	8°	4	0,8	7°	5	1,5	10°	2	1	3,3	10°
Etapas de workflow visíveis aos usuários durante a criação de documentos	9°	3	0,6	8°	4	1,2	11°	1	0,5	2,3	11°

Tabela 24 – FCS de um SGED ordenados pela pontuação ponderada

Com relação aos FCS de um SGED, conclui-se que os mais relevantes considerando a realidade da empresa foco deste estudo que faz parte do setor elétrico brasileiro, em ordem de

importância, são “Campos de busca e recuperação dos documentos”, “Qualidade do conteúdo dos documentos (clareza, objetividade, padrão estruturado)”, “Usabilidade do sistema (amigável, confiável e seguro)”, “Controle da versão de documentos”, e “Categorização e classificação dos documentos”.

Os FCS apontados como menos relevantes são, em ordem de menor importância, “Etapas de workflow visíveis aos usuários durante a criação de documentos”, “Autenticação e clareza da autoria dos documentos”, “Colaboração e interatividade entre os usuários da plataforma”, “Controle de acesso de usuários ao sistema”, “Registro do histórico de usuários e documentos”, e “Definição de vigência para todos os documentos”.

O FCS “Campos de busca e recuperação dos documentos” ocupa as primeiras opções nas 3 diferentes fontes avaliadas, refletindo a importância da qualidade da interatividade dos usuários com o sistema, especialmente ao buscar e recuperar documentos. Para o FCS “Qualidade do conteúdo dos documentos (clareza, objetividade, padrão estruturado)” destaca-se o fato de ocupar apenas a décima primeira posição na RSL e a segunda e primeira posição no Questionário *Online* e nas Entrevistas com Especialistas, respectivamente.

Uma hipótese levantada para essa diferenciação é o fato do elevado nível de complexidade das atividades do setor elétrico, que requer grande quantidade de detalhes e estrutura muito bem definida nos documentos e normas. A falta de clareza no conteúdo dos documentos e normas para empresas do setor elétrico pode acarretar em graves erros operacionais comprometendo ativos e a segurança de seus colaboradores.

Outro FCS que merece destaque é o “Colaboração e interatividade entre os usuários da plataforma”, que ocupa a terceira posição na RSL, e apenas décima e nona posições no Questionário *Online* e nas Entrevistas Estruturadas, respectivamente. Avaliando este cenário, infere-se que as características presentes no setor elétrico como maior estabilidade dos processos, baixa quantidade de inovações colaborativas, e senioridade do setor com baixa interação entre pessoas de diferentes escopos de trabalho possa ter influenciado neste cenário nas respostas.

3.4.5. DIVULGAÇÃO DE DOCUMENTOS E NECESSIDADE DE UM NOVO SGED NA EMPRESA EM ESTUDO

Concluídas as análises dos benefícios, desafios e FCS de um SGED nas seções anteriores, a próxima análise apresentada diz respeito ao questionamento feito ao público da amostra e aos entrevistados quanto a formas consideradas mais adequadas para a divulgação de novos documentos publicados no SGED.

A questão foi de múltipla escolha, que leva a um número maior de respostas do que de respondentes. As avaliações das formas adequadas de divulgação de documentos em um SGED sob o ponto de vista dos respondentes do questionário *online* estão presentes na Tabela 25.

Formas mais adequadas para a divulgação de novos documentos	Qtd	%
E-mail automático do sistema	131	32,91%
Divulgação no portal interno (Portal Multi)	68	17,09%
Comunicação pessoal pelo gestor (DDS, DSS ou reuniões de equipe)	62	15,58%
Divulgação via aplicativo (<i>WhatsApp</i> ou <i>MultiApp</i>)	60	15,08%

E-mail enviado pelo autor do documento	29	7,29%
Murais da empresa	28	7,04%
Consulta periódica ao sistema	20	5,03%
Total	398	100,00%

Tabela 25 – Formas adequadas de divulgação de novos documentos - questionário

As avaliações das formas adequadas de divulgação de documentos em um SGED sob o ponto de vista dos especialistas entrevistados estão presentes na Tabela 26.

Formas mais adequadas para a divulgação de novos documentos	Qtd	%
Murais da empresa	5	29,41%
E-mail automático do sistema	4	23,53%
Divulgação via aplicativo (<i>WhatsApp</i> ou <i>MultiApp</i>)	3	17,65%
Divulgação no portal interno (Portal Multi)	2	11,76%
Comunicação pessoal pelo gestor (DDS, DSS ou reuniões de equipe)	1	5,88%
E-mail enviado pelo autor do documento	1	5,88%
Consulta periódica ao sistema	1	5,88%
Total	17	100,00%

Tabela 26 – Formas adequadas de divulgação de novos documentos - entrevistados

As respostas obtidas no Questionário *Online* e nas Entrevistas com Especialistas foram ponderadas conforme estabelecido no Método deste estudo, e a ponderação e classificação final está presente na Tabela 27.

Formas mais adequadas para a divulgação de novos documentos	Questionário <i>Online</i>		Entrevistas Especialistas		% Ponderado	Posição
	Qtd	%	Qtd	%		
E-mail automático do sistema	131	32,91%	4	23,53%	28,22%	1º
Murais da empresa	28	7,04%	5	29,41%	18,22%	2º
Divulgação via aplicativo (<i>WhatsApp</i> ou <i>MultiApp</i>)	60	15,08%	3	17,65%	16,36%	3º
Divulgação no portal interno (Portal Multi)	68	17,09%	2	11,76%	14,43%	4º
Comunicação pessoal pelo gestor (DDS, DSS ou reuniões de equipe)	62	15,58%	1	5,88%	10,73%	5º
E-mail enviado pelo autor do documento	29	7,29%	1	5,88%	6,58%	6º
Consulta periódica ao sistema	20	5,03%	1	5,88%	5,45%	7º
Total	398	100,00%	17	100,00%	100,00%	-

Tabela 27 – Formas adequadas de divulgação de novos documentos - ponderação

Observação que pela percepção dos participantes deste estudo a forma mais adequada de divulgar-se novos documentos do sistema de gestão de uma empresa do setor elétrico é através do uso de e-mail automático do sistema (28,22% de citações ponderadas), seguido por murais da empresa (18,22%), divulgações via aplicativo (16,36%) e divulgação via portal interno da empresa (14,43%). As demais opções juntas representaram 22,77%.

Nesta questão havia uma possibilidade de o respondente mencionar “Outro” como forma de divulgação. Nesta opção ocorreram 12 respostas, sendo 11 delas redundantes com as opções existentes. A sugestão diferente das opções dadas foi atrelar a leitura de documentos do sistema de gestão aos treinamentos obrigatórios da empresa.

A última questão estruturada da pesquisa indagou aos respondentes, em uma escala de 0 a 100, qual a necessidade de substituição do Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED) da CPFL Energia. As respostas estão na Figura 14, contemplando o questionário *online*, as entrevistas com especialistas, e a ponderação entre ambos.

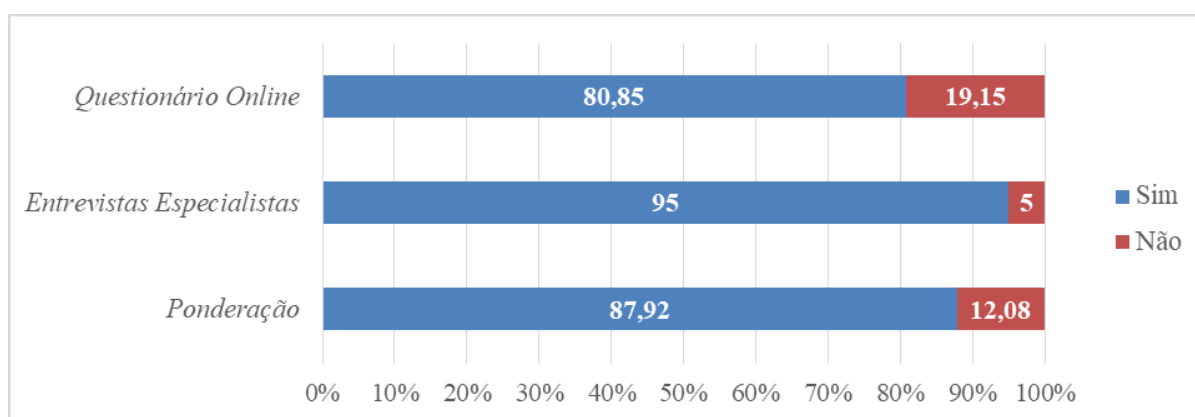


Figura 14 - Necessidade de substituição do SGED da CPFL Energia

As respostas evidenciam a necessidade de revisão do sistema de forma urgente, sendo necessária para 87,92% dos participantes de forma ponderada. Para esta revisão, sugere-se uma análise profunda dos benefícios, desafios e FCS para a implantação de um SGED abordados ao longo deste estudo.

3.5. Conclusão e Sugestões de Estudos Futuros

Este artigo teve como objetivo analisar os benefícios, os desafios e os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para implantação e gestão de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED) em uma empresa no ramo de energia elétrica. Para isso, foi desenvolvido e aplicado um questionário estruturado de pesquisa, bem como realizadas entrevistas com especialistas em Gestão de Documentos da empresa do setor de energia elétrica em questão.

A primeira etapa deste artigo constitui-se da elaboração de um questionário estruturado de pesquisa, que foi estruturado em quatro blocos de perguntas para identificação de dados da amostra, avaliação da percepção dos benefícios do uso de um SGED evidenciados na RSL, verificação da percepção de barreiras e desafios para a implantação e gestão de um SGED, avaliação da percepção de importância para os principais FCS levantados na RSL, avaliação de formas de divulgação de documentos, identificação da percepção de necessidade de revisão do

atual SGED da empresa alvo do estudo, e por fim, uma pergunta aberta para comentários e sugestões.

A segunda etapa constitui-se da aplicação desta pesquisa, que foi respondida por 110 colaboradores entre os dias 02 de dezembro de 2019 (segunda-feira), às 08h30, e o dia 14 de dezembro de 2019 (sábado), às 08h30. Posteriormente, realizaram-se 5 entrevistas com especialistas, entre os dias 09/12/2019 e 20/01/2020.

Evidenciou-se que 73,46% dos respondentes são do sexo Masculino e 26,54% do sexo Feminino. Aproximadamente 57% possuem Especialização ou MBA completo, resultado muito superior à média brasileira, e a maioria da amostra (57,41%) possui experiência profissional maior ou igual a 16 anos. Quanto aos especialistas entrevistados, possuem o gênero diferente da maior parte dos respondentes (Feminino), e cargo similar ao da maioria. Estão na mesma faixa etária, porém possuem um pouco menos de experiência profissional do que a média da amostra, sendo significativa a maior experiência como usuário de SGED, com 8,8 anos de experiência em média. Para todas as análises deste estudo, a opinião dos especialistas, do público da amostra, e da RSL foi considerada igualitária, ou seja, cada uma teve peso de um terço na composição dos resultados.

Com relação dos benefícios de um SGED, após as análises e ponderações, conclui-se que os mais relevantes, em ordem de importância, são (i) “Registro formal do conhecimento da empresa”, (ii) “Redução do uso de espaço físico para guarda de documentos”, (iii) “Redução de erros e menor exposição a risco”, (iv) “Permite auditoria em processos”, e (v) “Qualidade e consistência das informações”. Já os benefícios menos relevantes são, em ordem de menor importância, (i) “Auxilia no aumento da criatividade”, (ii) “Auxilia na imagem e reputação da empresa”, (iii) “Auxilia no aumento da lucratividade da empresa”, (iv) “Melhor entendimento das necessidades do negócio”, e (v) “Redução de Custos”.

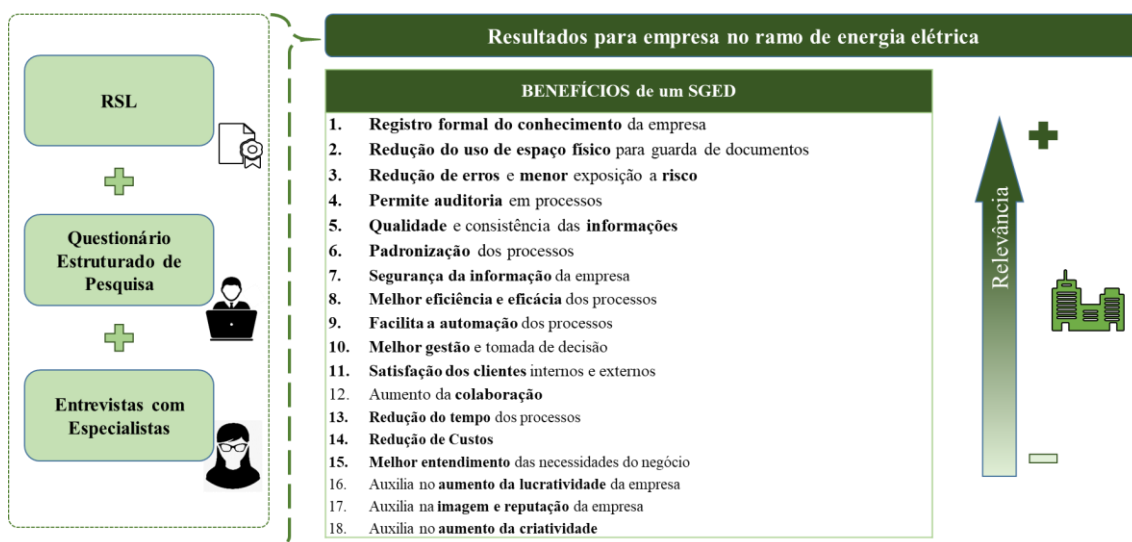


Figura 15 - Benefícios por ordem de relevância

Referente aos desafios de um SGED, concluiu-se que os mais relevantes considerando a realidade da empresa em questão, em ordem de importância, são (i) “Há ausência de treinamento sobre o uso adequado de documentos”, (ii) “Existem muita complexidade na estrutura de documentos”, (iii) “Há dificuldade de mensurar os benefícios do uso do SGED”, (iv) “Faltam processos claros e registrados na empresa”, e (v) “o sistema SGED é obsoleto ou ineficaz”. Por sua vez, os desafios apontados como menos relevantes são, em ordem de menor

importância, (i) “Falta patrocínio da alta liderança para o uso de padrões escritos”, (ii) “A cultura organizacional é voltada ao não uso de padrões escritos”, (iii) “Há o uso paralelo de documentos em papel na empresa”, e (iv) “Há excesso de informações e documentos na empresa”.

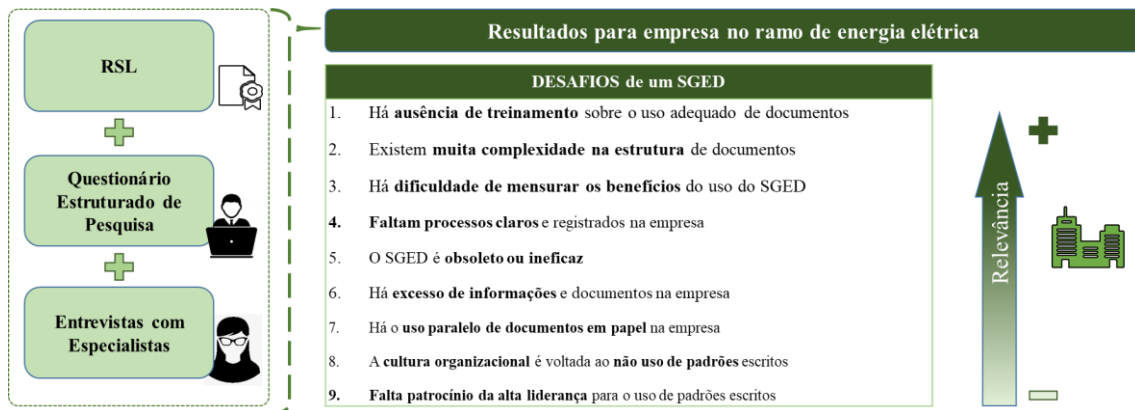


Figura 16 - Desafios por ordem de relevância

Para os FCS de um SGED, conclui-se que os mais relevantes considerando a realidade da empresa em questão, em ordem de importância, são (i) “Campos de busca e recuperação dos documentos”, (ii) “Qualidade do conteúdo dos documentos (clareza, objetividade, padrão estruturado)”, (iii) “Usabilidade do sistema (amigável, confiável e seguro)”, (iv) “Controle da versão de documentos”, e (v) “Categorização e classificação dos documentos”. Já os FCS apontados como menos relevantes são, em ordem de menor importância, (i) “Etapas de workflow visíveis aos usuários durante a criação de documentos”, (ii) “Autenticação e clareza da autoria dos documentos”, (iii) “Colaboração e interatividade entre os usuários da plataforma”, (iv) “Controle de acesso de usuários ao sistema”, e (v) “Registro do histórico de usuários e documentos”.

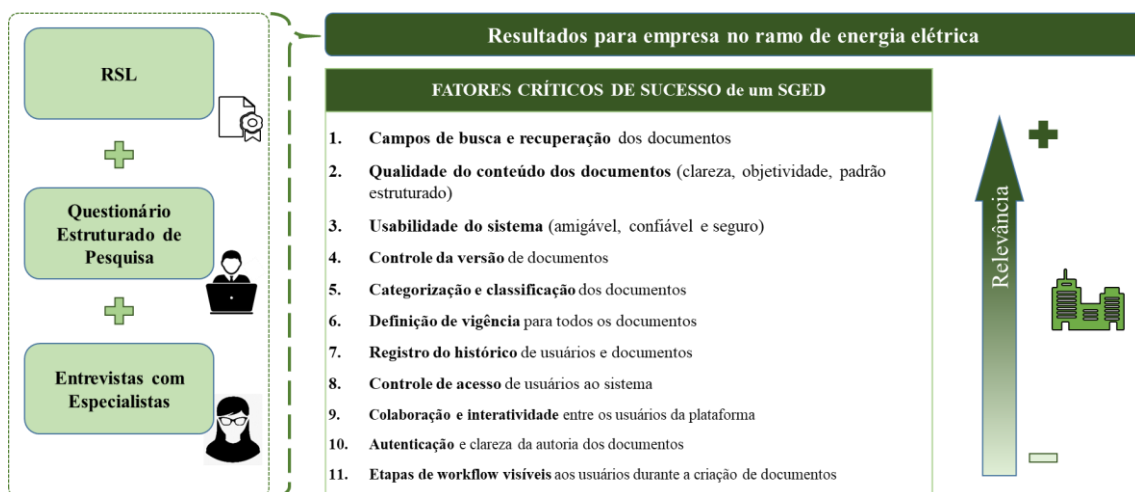


Figura 17 - FCS por ordem de relevância

De acordo com a percepção dos participantes deste estudo, a forma mais adequada de divulgar-se novos documentos do sistema de gestão de uma empresa do setor elétrico é através do uso

de e-mail automático do sistema (28,22%), murais da empresa (18,22%), divulgações via aplicativo (16,36%) e divulgação via portal interno da empresa (14,43%). Por fim, para a empresa em estudo, existe a necessidade urgente de revisão do SGED atual, apontada por 87,92% dos participantes do estudo.

Para estudos futuros, recomenda-se análise dos benefícios, desafios e FCS para a implantação de um SGED em outras empresas prestadoras de serviço público, como por exemplo água e saneamento, bem como, em outras empresas do setor elétrico brasileiro.

3.6. Referências Bibliográficas

ABDULKADHIM, Haider; BAHARI, Mahadi; HASHIM, Haslina; BAKRI, Aryati; ISMAIL, Waidah. *Prioritizing implementation factors of electronic document management system (EDMS) using topsis method: A case study in Iraqi government organizations*. **Journal of Theoretical and Applied Information Technology**, vol. 88, n. 2, p. 375-383, 2016.

ABIDIN, Siti Salbiah Zainal; HUSIN, Mohd Heikal. *Improving accessibility and security on document management system: A Malaysian case study*. **Applied Computing and Informatics**, 2018.

AHMAD, Hesham S.; BAZLAMIT, Issa M.; AYOUSH, Maha D. *Investigation of Document Management Systems in Small Size Construction Companies in Jordan*. **Procedia Engineering**, n. 182, p. 3–9, 2017.

AHN, Hyung Jun; LEE, Hong Joo; CHO, Kyehyun; PARK, Sung Jo. *Utilizing Knowledge context in virtual collaborative work*. **Decision Support Systems**, n. 39, p. 563-582, 2005.

ALALWAN, Jaffar; THOMAS, Manoj A.; WEISTROFFER, H.Roland. *Decision support capabilities of enterprise content management systems: An empirical investigation*. **Decision Support Systems**, n. 68, p. 39–48, 2014.

ALBERTO, Kyrene G.; ABELLA, Camille M.; SICAT, Ma. Gracia Corazon; NIGUIDULA, Jasmin D.; CABALLERO, Jonathan M. *Compiling Remote Files: Redefining Electronic Document Management System Infrastructure (CReED)*. **International Conference on Information and Multimedia Technology**, 2009.

ALFONSO, Carlos M.; SCHWARTZ, Andrew; ROLDAN, Jose L.; SÁNCHEZ-FRANCO, Manuel J. *EDMS Use in Local E-Government: An Analysis of the Path from Extent of Use to Overall Performance*. **International Journal of Electronic Government Research**, vol. 11, p. 18-34, 2015.

ALGULIEV, Rasim M.; ALIGULIYEV, Ramiz M.; HAJIRAHIMOVA, Makrufa. S. *GenDocSum + MCLR: Generic document summarization based on maximum coverage and less redundancy*. **Expert Systems with Applications**, n. 39, p. 12460–12473, 2012.

ALSHIBLY, Haitam; CHIONG, Raymond; BAO, Yukun. *Investigating the Critical Success Factors for Implementing Electronic Document Management Systems in Governments: Evidence From Jordan*. **Information Systems Management**, n. 33, v. 4, p. 287-301, 2016.

ALZUBI, Khalid. *Implementing electronic documentation management system*. **Journal of Theoretical and Applied Information Technology**, vol. 77, n. 1, p. 52-61, 2015.

ARSHAD, Noreen Izza; BOSUA, Rachele; MILTON, Simon K. *Towards a Model to Understand ECMS-use in Supporting Business Processes*. **Procedia Computer Science**, n.72, p. 194–200, 2015.

- BALABANOV, Igor P.; DAVLETSHIN, Fail F. *Implementation of Iso 9001, Iso 14001, Iso 45001 Requirements with the Systems of Electronic Document Turnover. International Journal of Engineering & Technology*, v. 7, p. 78-81, 2018.
- BANG, Jae-Hyun; CHUNG, Yoojin. *Design and Implementation of a Smart Data Hub System. IERI Procedia*, n. 4, p. 364–369, 2013.
- BARRET, Pat. *A matter of record: document management as part of good corporate governance, risk management and decision-making. Australian accounting review*, vol. 17, p. 88-95, 2007.
- BERNARD, Ray. *Information Lifecycle Security Risk Assessment: A tool for closing security gaps. Computers & Security*, n. 26, p. 26–30, 2007.
- BIOLCHINI, Jorge Calmon de Almeida; MIAN, Paula Gomes; NATALI, Ana Candida Cruz; CONTE, Tayana Uchôa; TRAVASSOS, Guilherme Horta. *Scientific research ontology to support systematic review in software engineering. Advanced Engineering Informatics*, n. 21, p. 133-151, 2007.
- BORGLUND, Erik; *EDM business values in a SME environment in terms of knowledge management. Proceedings of European and Mediterranean Conference on Information Systems*, v.27, p. 1-10, 2007.
- BORGLUND, Erik A. M.; SUNDQVIST, Anneli. *The Role of EDM in Information Management Within SMEs. Digital Information Management*, v. 1, 2007.
- BOYKO, Natalia; TESLIA, Iurii; KHLEVNA, Julia; IVANOV, Yevhen; KUBIAVKA, Liubov; LATYSHEVA, Tatiana; YEHORCHENKOVA, Nataliia; YEHORCHENKOV, Oleksii; KRAVCHUK, Nataliya. *PrimaDoc – an Enterprise Information Management System: Implementation of the Development and Deployment Project. IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications*, p. 21-23, 2017.
- BULAVSKY, Peter; BELOZEROV, Vladimir; GROSHEV, Gennady; VASILENKO, Michael; YEFIMENKO, Yury; GORDON, Michael. *Estimation of Time Parameters of Electronic Document Management. IEEE East-West Design & Test Symposium*, v. 1, 2017.
- CABRERA-SÁNCHEZ, Juan-Pedro; VILLAREJO-RAMOS, Ángel F. *Acceptance and use of big data techniques in services companies. Journal of Retailing and Consumer Services*, n. 52, p. 101888, 2019
- CASTILLO-BARRERA, Francisco-Edgar; DURÁN-LIMÓN, Héctor A.; MÉDINA-RAMÍREZ, Carolina; RODRIGUEZ-ROCHA, Beatriz. *A method for building ontology-based electronic document management systems for quality standards—the case study of the ISO/TS 16949:2002 automotive standard. Springer Science+Business Media*, n. 38, p. 99–113, 2013.
- CHEN, Huixin. *Evaluation of Personalized Service Level for Library Information Management Based on Fuzzy Analytic Hierarchy Process. Procedia Computer Science*, n. 131, p. 952–958, 2018.
- CICCO, Leandro Ribeiro de. **Fatores Críticos de Implantação de Electronic Document Management System**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal Fluminense. Niterói, RJ, 2017.
- DJEDOVIC, Almir; ZUNIC, Emir; ALIC, Dino; OMANOVIC, Samir; KARABEGOVIC, Almir. *Optimization of the Business Processes Via Automatic Integration with the Document Management System. IEEE*, n. 16, p. 117-122, 2016.

- DWIVEDI, Yogesh K.; RANA, Nripendra K.; JANSSEN, Marijn; LAL, Banita; WILLIAMS, Michael D.; CLEMENT, Marc. *An empirical validation of a unified model of electronic government adoption (UMEGA)*. **Government Information Quarterly**, n. 34, p. 211–230, 2017.
- EJLERTSSON, Josefin; GUSTAFSSON, Emelie; HAGMAN, Henrik; HELLGREN, Magnus; ULLMAN, Hannes. *Electronic Management Systems - Efficient Tools and Inefficient Implementation Processes*. **IEEE Int'l Technology Management Conference**, n. 11, p. 812–818, 2011.
- EROSHKIN, S. Yu.; KAMENEVA, N. A.; KOVKOV, D. V.; SUKHORUKOV, A. I. *Conceptual system in the modern information management*. **Procedia Computer Science**, n. 103, p. 609–612, 2017.
- FEOFANOVA, A. N.; SHUTIKOVA, M. A.; PONOMAREVA, K. S. *Electronic Document Management in Production Systems*. **Russian Engineering Research**, n. 12, p. 974–978, 2018.
- FORCADA, Nuria; CASALS, Miquel; ROCA, Xavier; GANGOLELLS, Marta. *Adoption of web databases for document management in SMEs of the construction sector in Spain*. **Automation and Construction**, n. 16, p. 411–424, 2007.
- HASHIM, Siti Farah Suraya Mohd; ISMAIL, Zulhabri. *Relationship on Perceived Ease of Use of Electronic Document towards Job Performance*. **IEEE Business Engineering and Industrial Applications Colloquium**, n. 13, p. 11–16, 2013.
- HAUSMANN, Verena; WILLIAMS, Susan P. *Social Business Documents*. **Procedia Computer Science**, n. 64, p. 360–368, 2015.
- HJELT, Mathias; BJORK, Bo-Christer. *End-User Attitudes toward EDM Use in Construction Project Work: Case Study*. **Journal of Computing in Civil Engineering**, v. 21, n. 4, p. 289–300, 2007.
- HUNG, Shin-Yuan; TANG, King-Zoo; CHANG, Chia-Ming; KE, Ching-De. *User acceptance of intergovernmental services: An example of electronic document management system*. **Government Information Quarterly**, n. 26, p. 387–397, 2009.
- HUNG, Shin-Yuan; TANG, King-Zoo; CHANG, Chia-Ming; KU, Ching-De; CHEN, Chau-Huei. *User Acceptance of Intergovernmental Services: Electronic document management system*. **IEEE**, n. 07, p. 3335–3338, 2007.
- JERVIS, Matthew; MASOODIAN, Masood. *How do people attempt to integrate the management of their paper and electronic documents?* **Aslib Journal of Information Management**, vol. 66, p. 134–155, 2014.
- JONES, Steve. *eGovernment Document Management System: A case analysis of risk and reward*. **International Journal of Information Management**, n. 32, p. 396–400, 2012.
- KAAKI, Fadhah Kaaki; RAYNER, Charlotte; ALSHAMRANI, Mazin. *Female Users' Acceptance of the Electronic Document Management System (EDMS)*. **IEEE Computer Society**, n. 13, p. 315–320, 2013.
- KITCHENHAM, Barbara. *Procedures for performing systematic reviews*. **Joint Technical Report Keele University**, p. 1–33, 2004.
- KRASNYANSKIY, Mikhail; OSTROUKH, Andrey; KARPUSHKIN, Sergey; OBUKHOV, Artyom; MOLOTKOVA, Nataliya; GALYGINA, Irina. *Electronic Document Management Systems structure for university research and education*. **Journal of Engineering and Applied Sciences**, n. 5, p. 182–189, 2014.

LEE, Soon-Sup; LEE, Jong-Kap; PARK, Beom-Jim; LEE, Dong-Kon; KIM, Soo-Young; LEE, Kyung-Ho. *Development of internet-based ship technical information management system. Ocean Engineering*, n. 33, p. 1814-1828, 2006.

LEE, Keunwang. *A Study on User Access Control Method using Multi-Factor Authentication for EDMS. International Journal of Security and Its Applications*, v.7, n.6, p. 327-334, 2013.

LIN, Shui-Shun. *A document classification and retrieval system for R&D in semiconductor industry – A hybrid approach. Expert Systems with Applications*, n. 36, p. 4753–4764, 2009.

LOPES, Ana Suely Pinho. **Subsídios para uma política de preservação digital no contexto da administração pública federal.** Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, 2017.

MAROLLA, Jair. **Alternativa Viável para a Estratégia Documental no Departamento de Oftalmologia e Ciências Visuais da UNIFESP através da Gestão Eletrônica de Documentos.** Dissertação (mestrado). Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, SP, 2016.

MARTIN, Andrew; DMITRIEV, Dmitry; AKEROYD, John. *A resurgence of interest of information Architecture. International Journal of Information Management*, n. 30, p. 6-12, 2010.

MOKHTAR, Rashidah; SUKIMAN, Safura Adeela; JAAFAR, Nur Huda; ARIS, Azizah; TAHAR, Nor Fadilah; ABU BAKAR, Nor Fauziah. *An Integrated Document Management System for Managing Self Programme Accreditation Using Scrum Approach. International Symposium on Technology Management and Emerging Technologies*, v. 14, p. 102-106, 2014.

OECD. *Education at a Glance – OECD Indicators. Organization for Economic Co-operation and Development.* Acessado em <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/f8d7880den.pdf?expires=1580955064&id=id&accname=guest&checksum=43BDB4CB539912B0137EE9B5E6C2602D> em 05 de fevereiro de 2020.

PÄIVÄRINTA, Tero; MUNKVOLD, Bjørn Erik. *Enterprise Content Management: An Integrated Perspective on Information Management. Hawaii International Conference on System Sciences*, v. 38, 2005.

PAN, Jiayi; ANUMBA, Chimay J. *Semantic-Discovery of Construction Project Files. Tsinghua Science and Technology*, n. 13, p. 305-310, 2008.

PARAMONOVA, I. E. *Electronic Document-Management Systems: A Classification and New Opportunities for a Scientific Technical Library. Scientific and Technical Information Processing*, v. 43, n. 3, p. 136–143, 2016.

PARK, Eun G.; ZWARICH, Natasha. *Canadian government agencies develop e-mail management. International Journal of Information Management*, n. 28, p. 468–473, 2008.

PHO, Hang Thu; TAMBO, Torben. *Integrated Management Systems and Workflow-Based Electronic Document Management: An Empirical Study. Journal of Industrial Engineering and Management*, v. 7, p. 194-217, 2014.

PRADEBON, Daiane Regina S. **Política de Preservação Digital: Subsídios a partir da análise diplomática do histórico escolar da UFSM.** Dissertação (mestrado). Universidade Federal Santa Maria. Santa Maria, RS, 2016.

QADY, Mohammed Al.; KANDIL, Amr. *Document Management in Construction: Practices and Opinions. Journal of Construction Engineering and Management*, n. 139, p. 1-7, 2013.

- RAHMAT, R.; MOHAMAD, E.; JAAFAR, R.; SAPTARI, A.; MOHAMAD, N.A.; YUNIAWAN, D.; ITO, T. *Improving electronic document control approval process through e-certification*. ***Journal of Advanced Manufacturing Technology***, vol. 13, n. 1, p. 33-44, 2019.
- REZGUI, Yacine; HOPFE, Christin J.; VORAKULPIPAT, Chalee. *Generations of knowledge management in the architecture, engineering and construction industry: An evolutionary perspective*. ***Advanced Engineering Informatics***, n.24, p. 219–228
- SANTOS, Henrique Machado dos. **Auditoria de repositórios arquivísticos digitais confiáveis: uma análise das normas ISO14721 e ISO16363**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, 2018.
- SEYMOUR, Jennifer. *The Modern Records Management Program: An Overview of Electronic Records Management Standards*. ***Bulletin of the Association for Information Science and Technology***, vol. 43, n. 2, p. 35-39, 2017.
- SPREHE, J. Timothy. *The positive benefits of electronic records management in the context of enterprise content management*. ***Government Information Quarterly***, n. 22, p. 297-303, 2005.
- YOUNG, Wendy; KLIMA, George; ISAAC, Winston. *Evaluating acceptance of an electronic data management system at a tertiary care institution*. ***Healthcare Management Forum***, n. 24, p. 170–173, 2011.
- ZANTOUT, Hind; MARIR, Farhi. *Document management systems from current capabilities towards intelligent information retrieval: an overview*. ***International Journal of Information Management***, vol. 19, p. 471-484, 1999.
- ZHAO, Wenle; DURKALSKI, Valerie; PAULS, Keith; DILLON, Catherine; KIM, Jaemyung; KOLK, Deneil; SILBERGLEIT, Robert; STEVENSON, Valerie; PALESCH, Yuko. *An electronic regulatory document management system for a clinical trial network*. ***Contemporary Clinical Trials Elsevier***, vol. 31, p. 27-33, 2010.

4. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como origem a importância do tema gestão de documentos normativos e obsolescência do sistema vigente na empresa foco deste estudo, e como objetivo geral determinar quais são os benefícios, os desafios, e os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para a implantação de um Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos em uma empresa do setor elétrico. Embora haja uma percepção que o tema já seja relativamente maduro na literatura científica, evidenciou-se que ainda havia faltavam consolidações e diretrizes específicas para o setor elétrico, que pelas características amplamente abordadas ao longo deste estudo, carece fortemente de gestão de documentos através do uso de SGED.

A primeira parte deste estudo (Capítulo 2) foi conduzida através de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) em 5 bases acadêmicas, que após a definição e aplicação de *strings* retornaram 1.154 trabalhos. Destes, após os critérios de inclusão e exclusão, 58 compuseram a RSL. Nesta RSL, foram avaliados definições e conceitos, sendo estes abordados em uma escala de complexidade, do conceito mais simples ao conceito mais robusto: documento, documento eletrônico, gestão de documentos, ciclo de vida de um documento, gestão eletrônica de documentos, classificação de documentos, *business process management* aplicado a gestão de documentos, infraestrutura de tecnologia da informação, segurança da informação, definição de sistema de gestão eletrônica de documentos (SGED), e funções e propósitos de sistemas de gestão eletrônica de documentos. Posteriormente avaliou-se a relação de benefícios, que em ordem de citações pelos autores, tem-se os 5 mais citados como (i) melhor eficiência e produtividade, (ii) redução do tempo dos processos, (iii) qualidade e consistência das informações, (iv) melhor gestão e tomada de decisão, e (v) redução de custos.

Ainda no Capítulo 2, também se avaliou os principais desafios, que em ordem de citações são (i) cultura organizacional, (ii) falta de processo claro, e (iii) complexidade da estrutura de documentos. Quanto aos FCS, em ordem de citações os principais são (i) requisitos e funcionalidades de sistema, (ii) qualidade dos documentos, e (iii) usabilidade / *userfriendly*. Conclui-se que os elementos e características de implantação e gestão de estruturas de documentos normativos estão diretamente atreladas aos conceitos de Fatores Críticos de Sucesso, benefícios e desafios na implantação de SGED. Quanto a avaliar a pertinência e adequação para empresas de serviço público, não foi possível identificar na literatura estudada diferenças fundamentais entre os perfis de organização, sendo estes resultados válidos para empresas públicas ou privadas. Para estudos futuros recomendou-se a confirmação destes resultados relacionados a implantação e gestão de SGED obtidos na literatura através de pesquisas quantitativas e qualitativas em empresa prestadora de serviços públicos.

A segunda parte deste estudo (Capítulo 3) teve como objetivo analisar sob o ponto de vista de colaboradores e especialistas de uma empresa prestadora de serviço público, no ramo da energia elétrica, os benefícios de implantação e uso de um SGED, as percepções quanto aos barreiras e desafios para a implantação e gestão de um SGED, e a avaliação de FCS para implantação e gestão de um SGED. Para isso, foi desenvolvido e aplicado um questionário estruturado de pesquisa, bem como realizadas entrevistas com especialistas em Gestão de Documentos da empresa do setor de energia elétrica em questão. Após a elaboração de um questionário estruturado de pesquisa, estruturado em quatro blocos de perguntas, fez-se a aplicação desta pesquisa, que foi respondida por 110 colaboradores.

Posteriormente, no Capítulo 3, realizaram-se 5 entrevistas com especialistas, entre os dias 09/12/2019 e 20/01/2020. Evidenciou-se maioria masculina entre os respondentes do questionário *online*, com preponderância nas faixas etárias “Entre 25 e 34 anos” e “Entre 35 e 44 anos”, com alto nível de escolaridade, significativa experiência profissional, e boa

experiência como usuário de SGED. Quanto aos especialistas entrevistados, foram todas do sexo feminino, com cargo similar ao da maioria e na mesma faixa etária, porém possuem maior experiência como usuário de SGED, com 8,8 anos de experiência em média. Com relação dos benefícios de um SGED, após as análises e ponderações, conclui-se que os mais relevantes considerando a realidade da empresa foco deste estudo, em ordem de importância, são (i) “Registro formal do conhecimento da empresa”, (ii) “Redução do uso de espaço físico para guarda de documentos”, e (iii) “Redução de erros e menor exposição a risco”. Referente aos desafios de um SGED, concluiu-se que os mais relevantes considerando a realidade da empresa em questão, em ordem de importância, são (i) “Há ausência de treinamento sobre o uso adequado de documentos”, (ii) “Existem muita complexidade na estrutura de documentos”, e (iii) “Há dificuldade de mensurar os benefícios do uso do SGED”. Para os FCS de um SGED, conclui-se que os mais relevantes considerando a realidade da empresa foco deste estudo, em ordem de importância, são (i) “Campos de busca e recuperação dos documentos”, (ii) “Qualidade do conteúdo dos documentos (clareza, objetividade, padrão estruturado)”, e (iii) “Usabilidade do sistema (amigável, confiável e seguro)”. Já os FCS apontados como menos relevantes são, em ordem de menor importância, (i) “Etapas de workflow visíveis aos usuários durante a criação de documentos”, (ii) “Autenticação e clareza da autoria dos documentos”, e (iii) “Colaboração e interatividade entre os usuários da plataforma”. De acordo com a percepção dos participantes, a forma mais adequada de divulgar-se novos documentos é através do uso de e-mail automático do sistema, de murais da empresa, e de divulgações via aplicativo. Por fim, para a empresa foco deste trabalho, existe a necessidade urgente de revisão do SGED atual, apontada por 87,92% dos participantes do estudo.

Para a teoria, este estudo forneceu contribuições que possibilitaram uniformizar diversos conceitos acerca da temática Gestão de Documentos e Sistemas de Gestão Eletrônica de Documentos (SGED), bem como padronizar o entendimento sobre benefícios, desafios, e Fatores Críticos de Sucesso (FCS). Embora seja um tema maduro na literatura científica, evidenciou-se a amplitude de conceitos e definições que não estavam consolidados.

Para a prática, este estudo forneceu uma visão única sobre a temática envolvendo o SGED com foco em empresas do setor elétrico, e apresentou para a empresa objeto deste estudo um panorama sobre quais fatores carecem de avaliação e eventuais mudanças em sua gestão documental. Com base nos apontamentos deste estudo, que é de conhecimento da organização, projeta-se esforços de avaliação e substituição da plataforma vigente.

Como limitações de estudo, academicamente é importante destacar que esta pesquisa possuiu um critério mais abrangente na busca por evidências da implantação e gestão de um SGED, não se atendo a uma indústria específica na elaboração da RSL. Considerando o viés prático, a elaboração deste estudo não abordou todos os tipos de documentações da empresa em questão, e não aborda a Gestão do Conhecimento como um todo de uma distribuidora de energia elétrica. Assim, ficaram fora do escopo deste estudo documentos que não são normativos, a mensuração dos impactos no clima organizacional em decorrência de eventuais alterações de padrão do SGED, eventuais alterações de sistemas correlatos que não possuem relação com documentos normativos, e impactos na estrutura organizacional das áreas, que porventura possam estar relacionados com textos de documentos normativos.

Para estudos futuros, recomenda-se análise dos benefícios, desafios e FCS para a implantação de um SGED em outras empresas prestadoras de serviço público, como por exemplo água e saneamento, bem como, em outras empresas do setor elétrico brasileiro.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDULKADHIM, Haider; BAHARI, Mahadi; HASHIM, Haslina; BAKRI, Aryati; ISMAIL, Waidah. *Prioritizing implementation factors of electronic document management system (EDMS) using topsis method: A case study in Iraqi government organizations*. **Journal of Theoretical and Applied Information Technology**, vol. 88, n. 2, p. 375-383, 2016.

ABRADEE. Setor de Distribuição – Tarifas de Energia. **www.abradee.com.br**. Disponível em: <<http://www.abradee.com.br/setor-de-distribuicao/tarifas-de-energia/tarifas-de-energia>>. Acesso em: Janeiro 2020.

ABIDIN, Siti Salbiah Zainal; HUSIN, Mohd Heikal. *Improving accessibility and security on document management system: A Malaysian case study*. **Applied Computing and Informatics**, 2018.

AHMAD, Hesham S.; BAZLAMIT, Issa M.; AYOUSH, Maha D. *Investigation of Document Management Systems in Small Size Construction Companies in Jordan*. **Procedia Engineering**, n. 182, p. 3–9, 2017.

AHN, Hyung Jun; LEE, Hong Joo; CHO, Kye Hyun; PARK, Sung Jo. *Utilizing Knowledge context in virtual collaborative work*. **Decision Support Systems**, n. 39, p. 563-582, 2005.

ALALWAN, Jaffar; THOMAS, Manoj A.; WEISTROFFER, H. Roland. *Decision support capabilities of enterprise content management systems: An empirical investigation*. **Decision Support Systems**, n. 68, p. 39–48, 2014.

ALBERTO, Kyrene G.; ABELLA, Camille M.; SICAT, Ma. Gracia Corazon; NIGUIDULA, Jasmin D.; CABALLERO, Jonathan M. *Compiling Remote Files: Redefining Electronic Document Management System Infrastructure (CReED)*. **International Conference on Information and Multimedia Technology**, 2009.

ALFONSO, Carlos M.; SCHWARTZ, Andrew; ROLDAN, Jose L.; SÁNCHEZ-FRANCO, Manuel J. *EDMS Use in Local E-Government: An Analysis of the Path from Extent of Use to Overall Performance*. **International Journal of Electronic Government Research**, vol. 11, p. 18-34, 2015.

ALGULIEV, Rasim M.; ALIGULIYEV, Ramiz M.; HAJIRAHIMOVA, Makrufa. S. *GenDocSum + MCLR: Generic document summarization based on maximum coverage and less redundancy*. **Expert Systems with Applications**, n. 39, p. 12460–12473, 2012.

ALSHIBLY, Haitam; CHIONG, Raymond; BAO, Yukun. *Investigating the Critical Success Factors for Implementing Electronic Document Management Systems in Governments: Evidence From Jordan*. **Information Systems Management**, n. 33, v. 4, p. 287-301, 2016.

ALZUBI, Khalid. *Implementing electronic documentation management system*. **Journal of Theoretical and Applied Information Technology**, vol. 77, n. 1, p. 52-61, 2015.

ANEELa. Indicadores: qualidade do serviço, do atendimento e outros índices. **www.aneel.com.br**. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/indicadores>>. Acesso em: Janeiro 2020.

ANEELb. Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica. **www.aneel.com.br**. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/distribuicao2>>. Acesso em: Janeiro 2020.

ARSHAD, Noreen Izza; BOSUA, Rachele; MILTON, Simon K. *Towards a Model to Understand ECMS-use in Supporting Business Processes*. **Procedia Computer Science**, n.72, p. 194–200, 2015.

BALABANOV, Igor P.; DAVLETSHIN, Fail F. *Implementation of Iso 9001, Iso 14001, Iso 45001 Requirements with the Systems of Electronic Document Turnover. International Journal of Engineering & Technology*, v. 7, p. 78-81, 2018.

BANG, Jae-Hyun; CHUNG, Yoojin. *Design and Implementation of a Smart Data Hub System. IERI Procedia*, n. 4, p. 364–369, 2013.

BARRET, Pat. *A matter of record: document management as part of good corporate governance, risk management and decision-making. Australian accounting review*, vol. 17, p. 88-95, 2007.

BERNARD, Ray. *Information Lifecycle Security Risk Assessment: A tool for closing security gaps. Computers & Security*, n. 26, p. 26–30, 2007.

BIOLCHINI, Jorge Calmon de Almeida; MIAN, Paula Gomes; NATALI, Ana Candida Cruz; CONTE, Tayana Uchôa; TRAVASSOS, Guilherme Horta. *Scientific research ontology to support systematic review in software engineering. Advanced Engineering Informatics*, n. 21, p. 133-151, 2007.

BORGLUND, Erik; *EDM business values in a SME environment in terms of knowledge management. Proceedings of European and Mediterranean Conference on Information Systems*, v.27, p. 1-10, 2007.

BORGLUND, Erik A. M.; SUNDQVIST, Anneli. *The Role of EDM in Information Management Within SMEs. Digital Information Management*, v. 1, 2007.

BOYKO, Natalia; TESLIA, Iurii; KHLEVNA, Julia; IVANOV, Yevhen; KUBIAVKA, Liubov; LATYSHEVA, Tatiana; YEHORCHENKOVA, Nataliia; YEHORCHENKOV, Oleksii; KRAVCHUK, Nataliya. *PrimaDoc – an Enterprise Information Management System: Implementation of the Development and Deployment Project. IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications*, p. 21-23, 2017.

BULAVSKY, Peter; BELOZEROV, Vladimir; GROSHEV, Gennady; VASILENKO, Michael; YEFIMENKO, Yury; GORDON, Michael. *Estimation of Time Parameters of Electronic Document Management. IEEE East-West Design & Test Symposium*, v. 1, 2017.

CABRERA-SÁNCHEZ, Juan-Pedro; VILLAREJO-RAMOS, Ángel F. *Acceptance and use of big data techniques in services companies. Journal of Retailing and Consumer Services*, n. 52, p. 101888, 2019

CASTILLO-BARRERA, Francisco-Edgar; DURÁN-LIMÓN, Héctor A.; MÉDINA-RAMÍREZ, Carolina; RODRIGUEZ-ROCHA, Beatriz. *A method for building ontology-based electronic document management systems for quality standards—the case study of the ISO/TS 16949:2002 automotive standard. Springer Science+Business Media*, n. 38, p. 99–113, 2013.

CHEN, Huixin. *Evaluation of Personalized Service Level for Library Information Management Based on Fuzzy Analytic Hierarchy Process. Procedia Computer Science*, n. 131, p. 952–958, 2018.

CICCO, Leandro Ribeiro de. **Fatores Críticos de Implantação de Electronic Document Management System**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal Fluminense. Niterói, RJ, 2017.

CPFL. Site institucional Grupo CPFL Energia. www.cpfl.com.br. Disponível em: <<https://www.cpfl.com.br/institucional/quem-somos/estrutura-societaria/Paginas/default.aspx>> Acesso em Janeiro 2020.

- DJEDOVIC, Almir; ZUNIC, Emir; ALIC, Dino; OMANOVIC, Samir; KARABEGOVIC, Almir. *Optimization of the Business Processes Via Automatic Integration with the Document Management System*. **IEEE**, n. 16, p. 117-122, 2016.
- DWIVEDI, Yogesh K.; RANA, Nripendra K.; JANSSEN, Marijn; LAL, Banita; WILLIAMS, Michael D.; CLEMENT, Marc. *An empirical validation of a unified model of electronic government adoption (UMEGA)*. **Government Information Quarterly**, n. 34, p. 211–230, 2017.
- EJLERTSSON, Josefin; GUSTAFSSON, Emelie; HAGMAN, Henrik; HELLGREN, Magnus; ULLMAN, Hannes. *Electronic Management Systems - Efficient Tools and Inefficient Implementation Processes*. **IEEE Int'l Technology Management Conference**, n. 11, p. 812-818, 2011.
- EROSHKIN, S. Yu.; KAMENEVA, N. A.; KOVKOV, D. V.; SUKHORUKOV, A. I. *Conceptual system in the modern information management*. **Procedia Computer Science**, n. 103, p. 609–612, 2017.
- FEOFANOVA, A. N.; SHUTIKOVA, M. A.; PONOMAREVA, K. S. *Electronic Document Management in Production Systems*. **Russian Engineering Research**, n. 12, p. 974–978, 2018.
- FORCADA, Nuria; CASALS, Miquel; ROCA, Xavier; GANGOLELLS, Marta. *Adoption of web databases for document management in SMEs of the construction sector in Spain*. **Automation and Construction**, n. 16, p. 411-424, 2007.
- FORTUNE. Revista Fortune, Ranking Global 500. **www.fortune.com**. Disponível em: <<http://fortune.com/global500/state-grid/>>. Acesso em: Fevereiro 2020.
- HASHIM, Siti Farah Suraya Mohd; ISMAIL, Zulhabri. *Relationship on Perceived Ease of Use of Electronic Document towards Job Performance*. **IEEE Business Engineering and Industrial Applications Colloquium**, n. 13, p. 11-16, 2013.
- HAUSMANN, Verena; WILLIAMS, Susan P. *Social Business Documents*. **Procedia Computer Science**, n. 64, p. 360–368, 2015.
- HJELT, Mathias; BJORK, Bo-Christer. *End-User Attitudes toward EDM Use in Construction Project Work: Case Study*. **Journal of Computing in Civil Engineering**, v. 21, n. 4, p. 289-300, 2007.
- HUNG, Shin-Yuan; TANG, King-Zoo; CHANG, Chia-Ming; KE, Ching-De. *User acceptance of intergovernmental services: An example of electronic document management system*. **Government Information Quarterly**, n. 26, p. 387-397, 2009.
- HUNG, Shin-Yuan; TANG, King-Zoo; CHANG, Chia-Ming; KU, Ching-De; CHEN, Chau-Huei. *User Acceptance of Intergovernmental Services: Electronic document management system*. **IEEE**, n. 07, p. 3335-3338, 2007.
- JERVIS, Matthew; MASOODIAN, Masood. *How do people attempt to integrate the management of their paper and electronic documents?* **Aslib Journal of Information Management**, vol. 66, p. 134-155, 2014.
- JACOB, Nabil; SIOSHANSI, Fereidoon. *Transforming traditional utilities in the new world of competition*. **The Electricity Journal** – Elsevier Science Inc., vol. 15, p. 84-91, Jan.-Feb., 2002.
- JONES, Steve. *eGovernment Document Management System: A case analysis of risk and reward*. **International Journal of Information Management**, n. 32, p. 396– 400, 2012.
- KAAKI, Fadiyah Kaaki; RAYNER, Charlotte; ALSHAMRANI, Mazin. *Female Users' Acceptance of the Electronic Document Management System (EDMS)*. **IEEE Computer Society**, n. 13, p. 315-320, 2013.

KITCHENHAM, Barbara. *Procedures for performing systematic reviews. Joint Technical Report Keele University*, p. 1-33, 2004.

KRASNYANSKIY, Mikhail; OSTROUKH, Andrey; KARPUSHKIN, Sergey; OBUKHOV, Artyom; MOLOTKOVA, Nataliya; GALYGINA, Irina. *Electronic Document Management Systems structure for university research and education. Journal of Engineering and Applied Sciences*, n. 5, p. 182-189, 2014.

LEE, Soon-Sup; LEE, Jong-Kap; PARK, Beom-Jim; LEE, Dong-Kon; KIM, Soo-Young; LEE, Kyung-Ho. *Development of internet-based ship technical information management system. Ocean Engineering*, n. 33, p. 1814-1828, 2006.

LEE, Keunwang. *A Study on User Access Control Method using Multi-Factor Authentication for EDMS. International Journal of Security and Its Applications*, v.7, n.6, p. 327-334, 2013.

LEIDECKER, Joel K.; BRUNO, Albert V. *Identifying and Using Critical Success Factors. Long Range Planning*, vol. 17, n. 1, p. 23-32, 1984.

LIN, Shui-Shun. *A document classification and retrieval system for R&D in semiconductor industry – A hybrid approach. Expert Systems with Applications*, n. 36, p. 4753–4764, 2009.

LOPES, Ana Suely Pinho. **Subsídios para uma política de preservação digital no contexto da administração pública federal**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, 2017.

MAROLLA, Jair. **Alternativa Viável para a Estratégia Documental no Departamento de Oftalmologia e Ciências Visuais da UNIFESP através da Gestão Eletrônica de Documentos**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, SP, 2016.

MARTIN, Andrew; DMITRIEV, Dmitry; AKEROYD, John. *A resurgence of interest of information Architecture. International Journal of Information Management*, n. 30, p. 6-12, 2010.

MOKHTAR, Rashidah; SUKIMAN, Safura Adeela; JAAFAR, Nur Huda; ARIS, Azizah; TAHAR, Nor Fadilah; ABU BAKAR, Nor Fauziah. *An Integrated Document Management System for Managing Self Programme Accreditation Using Scrum Approach. International Symposium on Technology Management and Emerging Technologies*, v. 14, p. 102-106, 2014.

MÜLLER-MONTEIRO, Eduardo; GUARDABASSI, Patricia; HOCHSTETLER, Richard Lee. Uma avaliação estruturada do arranjo institucional-regulatório do setor elétrico brasileiro: visões dos principais agentes e insumos para aperfeiçoamento do modelo. **Revista XXIV SNTPEE - Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica**, n. 4, p. 42, Outubro, 2017.

OECD. *Education at a Glance – OECD Indicators. Organization for Economic Co-operation and Development*. Acessado em <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/f8d7880den.pdf?expires=1580955064&id=id&accname=guest&checksum=43BDB4CB539912B0137EE9B5E6C2602D> em 05 de fevereiro de 2020.

PÄIVÄRINTA, Tero; MUNKVOLD, Bjørn Erik. *Enterprise Content Management: An Integrated Perspective on Information Management. Hawaii International Conference on System Sciences*, v. 38, 2005.

PAN, Jiayi; ANUMBA, Chimay J. *Semantic-Discovery of Construction Project Files. Tsinghua Science and Technology*, n. 13, p. 305-310, 2008.

PARAMONOVA, I. E. *Electronic Document-Management Systems: A Classification and New Opportunities for a Scientific Technical Library. Scientific and Technical Information Processing*, v. 43, n. 3, p. 136–143, 2016.

PARK, Eun G.; ZWARICH, Natasha. *Canadian government agencies develop e-mail management policies. International Journal of Information Management*, n. 28, p. 468–473, 2008.

PHO, Hang Thu; TAMBO, Torben. *Integrated Management Systems and Workflow-Based Electronic Document Management: An Empirical Study. Journal of Industrial Engineering and Management*, v. 7, p. 194-217, 2014.

PRADEBON, Daiane Regina S. **Política de Preservação Digital: Subsídios a partir da análise diplomática do histórico escolar da UFSM**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal Santa Maria. Santa Maria, RS, 2016.

QADY, Mohammed Al.; KANDIL, Amr. *Document Management in Construction: Practices and Opinions. Journal of Construction Engineering and Management*, n. 139, p. 1-7, 2013.

RAHMAT, R.; MOHAMAD, E.; JAAFAR, R.; SAPTARI, A.; MOHAMAD, N.A.; YUNIAWAN, D.; ITO, T. *Improving electronic document control approval process through e-certification. Journal of Advanced Manufacturing Technology (JAMT)*, vol. 13, n. 1, p. 33-44, 2019.

REZGUI, Yacine; HOPFE, Christin J.; VORAKULPIPAT, Chalee. *Generations of knowledge management in the architecture, engineering and construction industry: An evolutionary perspective. Advanced Engineering Informatics*, n.24, p. 219–228

SANTOS, Henrique Machado dos. **Auditoria de repositórios arquivísticos digitais confiáveis: uma análise das normas ISO14721 e ISO16363**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, 2018.

SEYMOUR, Jennifer. *The Modern Records Management Program: An Overview of Electronic Records Management Standards. Bulletin of the Association for Information Science and Technology*, vol. 43, n. 2, p. 35-39, 2017.

SILVA, Ernando. **Um ambiente de Business Intelligence para apoio a decisões sobre o ciclo de vida de serviços**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2013.

SPREHE, J. Timothy. *The positive benefits of electronic records management in the context of enterprise content management. Government Information Quarterly*, n. 22, p. 297-303, 2005.

WANG, Shaojun; SARKER, Bhaba; MANN, Lawrence; TRIANTAPHYLLOU, Evangelos. *Resource planning and a depot location model for electric power restoration. European Journal of Operational Research*, vol. 155, p. 22-43, 2004.

YOUNG, Wendy; KLIMA, George; ISAAC, Winston. *Evaluating acceptance of an electronic data management system at a tertiary care institution. Healthcare Management Forum*, n. 24, p. 170–173, 2011.

ZANTOUT, Hind; MARIR, Farhi. *Document management systems from current capabilities towards intelligent information retrieval: an overview. International Journal of Information Management*, vol. 19, p. 471-484, 1999.

ZHAO, Wenle; DURKALSKI, Valerie; PAULS, Keith; DILLON, Catherine; KIM, Jaemyung; KOLK, Deneil; SILBERGLEIT, Robert; STEVENSON, Valerie; PALESCH, Yuko. *An electronic regulatory document management system for a clinical trial network. Contemporary Clinical Trials Elsevier*, vol. 31, p. 27-33, 2010.

APÊNDICE I – Artigo 1 - Formulários de Busca da RSL

Fonte: Science Direct		
Período: >2004	Endereço:	https://www.sciencedirect.com/
Data: 28/07/2019		
Strings estabelecidas		
"Electronic document management AND (public service OR method OR systematic)"		
"(Gestão eletrônica de documentos AND (serviço público OR método OR sistemática))"		
Strings utilizadas:		Resultados:
"electronic document management"		284
"electronic document management" AND "public service"		23
"electronic document management" AND "method"		215
"electronic document management" AND "systematic"		69
Processo de Pesquisa baseado em dados		
Passo	Ação	Resultados
1	Busca pelas Strings	591
2	Inclusão pelo critério I1	488
3	Exclusão de Resultados Duplicados nesta fonte (filtro no campo Título)	269
4	Exclusão pelo critério E3	84
Resultados desta fonte para avaliação de título:		135

Fonte: Scopus		
Período: >2004	Endereço:	http://www.scopus.com/home.url
Data: 13/08/2019		
Strings estabelecidas		
"Electronic document management AND (public service OR method OR systematic)"		
"(Gestão eletrônica de documentos AND (serviço público OR método OR sistemática))"		
Strings utilizadas:		Resultados:
"electronic document management"		202
"electronic document management" AND "public service"		4
"electronic document management" AND "method"		49
"electronic document management" AND "systematic"		5
Processo de Pesquisa baseado em dados		
Passo	Ação	Resultados
1	Busca pelas Strings	260
2	Inclusão pelo critério I1	155
3	Exclusão de Resultados Duplicados nesta fonte (filtro no campo Título)	36
4	Exclusão pelo critério E3	0
Resultados desta fonte para avaliação de título:		119

Fonte: Web of Science		
Período: >2004	Endereço:	https://apps.webofknowledge.com/
Data: 13/08/2019		"Todos os campos"
Strings estabelecidas		
"Electronic document management AND (public service OR method OR systematic)"		
"(Gestão eletrônica de documentos AND (serviço público OR método OR sistemática))"		
Strings utilizadas:		Resultados:
"electronic document management"		116
"electronic document management" AND "public service"		5
"electronic document management" AND "method"		24
"electronic document management" AND "systematic"		2
Processo de Pesquisa baseado em dados		
Passo	Ação	Resultados
1	Busca pelas Strings	147
2	Inclusão pelo critério I1	57
3	Exclusão de Resultados Duplicados nesta fonte (filtro no campo Título)	15
4	Exclusão pelo critério E3	0
Resultados desta fonte para avaliação de título:		42

Fonte: Wiley Online			
Período:	>2004	Endereço:	https://onlinelibrary.wiley.com/
Data:	29/07/2019	Filtro:	"Journals"
Strings estabelecidas			
"(Electronic document management AND (public service OR method OR systematic))"			
"(Gestão eletrônica de documentos AND (serviço público OR método OR sistemática))"			
Strings utilizadas:			Resultados:
"electronic document management"			66
"electronic document management" AND "public service"			4
"electronic document management" AND "method"			38
"electronic document management" AND "systematic"			20
Processo de Pesquisa baseado em dados			
Passo	Ação	Resultados	
1	Busca pelas Strings	128	
2	Inclusão pelo critério I1	67	
3	Exclusão de Resultados Duplicados nesta fonte (filtro no campo Título)	39	
4	Exclusão pelo critério E3	3	
Resultados desta fonte para avaliação de título:			25

Fonte: Banco de teses CAPES			
Período:	>2004	Endereço:	https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/
Data:	30/06/2019		
Strings estabelecidas			
"(electronic document management AND (public service OR method OR systematic))"			
"(gestão eletrônica de documentos AND (serviço público OR método OR sistemática))"			
Strings utilizadas:			Resultados:
"gestão eletrônica de documentos"			28
"gestão eletrônica de documentos" AND "serviço público"			0
"gestão eletrônica de documentos" AND "método"			0
"gestão eletrônica de documentos" AND "sistemática"			0
Processo de Pesquisa baseado em dados			
Passo	Ação	Resultados	
1	Busca pelas Strings	28	
2	Inclusão pelo critério I1	23	
3	Exclusão de Resultados Duplicados nesta fonte (filtro no campo Título)	0	
4	Exclusão pelo critério E3	0	
Resultados desta fonte para avaliação de título:			23

APÊNDICE II - Artigo 1 - Formulário de Consolidação da RSL

Processo de Pesquisa baseado em dados		
Passo	Ação	Resultados
1	Busca pelas Strings	1154
	CAPEs	28
	Science Direct	591
	Scopus	260
	Web of Science	147
	Wiley	128
2	Inclusão pelos critérios I1, I2, I3 e I4	790
	CAPEs	23
	Science Direct	488
	Scopus	155
	Web of Science	57
	Wiley	67
3	Exclusão por duplicidade na fonte origem	446
	CAPEs	0
	Science Direct	353
	Scopus	36
	Web of Science	15
	Wiley	42
4	Qtd trabalhos para leitura de título	344
	CAPEs	23
	Science Direct	135
	Scopus	119
	Web of Science	42
	Wiley	25
5	Exclusão por duplicidade geral	31
	CAPEs	0
	Science Direct	0
	Scopus	25
	Web of Science	6
	Wiley	0
6	Exclusão pelo critério E1 (título)	181
	CAPEs	7
	Science Direct	77
	Scopus	54
	Web of Science	22
	Wiley	21
7	Quantidade de trabalhos para leitura de resumo	132
	CAPEs	16
	Science Direct	58
	Scopus	40
	Web of Science	14
	Wiley	4
8	Exclusão pelo critério E2 e leitura do resumo	70
	CAPEs	10
	Science Direct	32
	Scopus	17
	Web of Science	9
	Wiley	2
9	Quantidade de artigos para leitura completa	62
	CAPEs	6
	Science Direct	26
	Scopus	23
	Web of Science	5
	Wiley	2
10	Exclusão pela leitura completa do trabalho	4
	CAPEs	1
	Science Direct	3
	Scopus	0
	Web of Science	0
	Wiley	0
11	Quantidade de trabalhos considerados para a SLR	58
	CAPEs	5
	Science Direct	23
	Scopus	23
	Web of Science	5
	Wiley	2

APÊNDICE III – Artigo 1 - Formulário de Extração da RSL

Campos utilizados para a extração de dados:

#
Fonte
Ano
Autor
Título
IDENTIFICAÇÃO (Autor, ano)
Referência Bibliográfica
BREVE RESUMO
Conceito de DOCUMENTO
Conceito de DOCUMENTO ELETRÔNICO / DIGITAL
Conceito de GESTÃO DE DOCUMENTOS / CONTEÚDO
Conceito de CICLO DE VIDA
Conceito de GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS
Definição de INFRAESTRUTURA DE TI
Definição de CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO
Definição de INFRAESTRUTURA DE REDE E DE INTERNET
Definição de SOFTWARE COM INTERFACE AMIGÁVEL
Definição de INTEGRAÇÃO DE DOCUMENTOS E BASES DE DADOS
Definição de CAPTURA E CRIAÇÃO DE DOCUMENTOS
Definição de OPTICAL CHARACTER RECOGNITION (OCR)
Definição de ARQUITETURA DE COMPOSIÇÃO DE DOCUMENTOS / CLASSIFICAÇÃO
Definição de TECNICAS DE RECUPERAÇÃO
Definição de ASSINATURA DIGITAL
Definição de CRIPTOGRAFIA
Definição de IMPRESSÃO E VISUALIZAÇÃO
Definição de BACKUP / POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO
Definição de BPM / aplicação SGED
Definição de EDMS / ECMS
Função de um EDMS / ECMS
Origem e evolução do EDMS ECMS
Benefício de um EDMS / ECMS
Vantagem de um EDMS / ECMS
Desvantagem / Desafios de um EDMS / ECMS
Custo vs Benefício de um EDMS / ECMS
Funcionalidade: METADADOS OU ATRIBUTOS
Funcionalidade: BUSCA E RECUPERAÇÃO
Funcionalidade: COLABORAÇÃO
Funcionalidade: HISTÓRICO
Funcionalidade: CONTROLE DE ACESSO
Funcionalidade: CONTROLE DE VERSÃO
Funcionalidade: TEMPORALIDADE / RETENÇÃO
Funcionalidade: AUTENTICAÇÃO / INTEGRIDADE

Funcionalidade: WORKFLOW
Situação crítica / Barreiras de Implantação
FCS na Implantação de um SGED / características necessárias
Fatores Críticos de Sucessos: Apoio da alta direção
Fatores Críticos de Sucessos: Planejamento estratégico
Fatores Críticos de Sucessos: Recursos Financeiros
Fatores Críticos de Sucessos: Legislação
Fatores Críticos de Sucessos: Segurança Privacidade Integridade
Fatores Críticos de Sucessos: Qualidade dos documentos
Fatores Críticos de Sucessos: Infraestrutura de TI
Fatores Críticos de Sucessos: Requisitos e Funcionalidades de Sistema
Fatores Críticos de Sucessos: Equipe de Apoio
Fatores Críticos de Sucessos: Colaboração
Fatores Críticos de Sucessos: Treinamento
Fatores Críticos de Sucessos: Cultura e Gestão da Mudança
Fatores Críticos de Sucessos: Resistência à mudança
Etapas de projeto de implantação de SGED

Matriz preenchida: 59 colunas e 58 linhas:

APÊNDICE IV – Artigo 1 - Resumo dos Trabalhos Selecionados para a RSL

#	Autor, ano.	Breve resumo
1	ABDULKADHI M <i>et al.</i> , 2016.	Estudo abordou o posicionamento de fatores críticos na implantação de um EDMS considerando aspectos tecnológicos, organizacionais e de usuários. Como conclusão, após o uso do método TOPSIS, apontou a ordem de prioridade de influência dos fatores encontrados na literatura.
2	ABIDIN e HUSIN, 2018.	Artigo trata da gestão e segurança de arquivos / documentos físicos de organizações. O artigo propõe uma revisão dos procedimentos de segurança de documentos físicos em órgãos públicos da Malásia.
3	AHMAD, BAZLAMIT e AYOUSH, 2017.	Artigo para avaliação do uso de sistemas de gestão de documentos em empresas de construção na Jordânia. Após entrevistas e questionários, concluiu-se que a gestão adequada de documentos melhora o resultado dos projetos de construção e aumenta a eficiência das empresas.
4	AHN <i>et al.</i> , 2005.	Artigo apresenta um modelo que utiliza informações de contexto para facilitar trabalho colaborativo virtual, suportando o ciclo de vida de equipes virtuais. É proposto pelos autores a criação de um sistema denominado VWSS.
5	ALALWAN, THOMAS e WEISTROFFER, 2014.	Artigo focado em avaliar a potencialidade de uso de ferramenta de ECM para o processo decisório, e não apenas para o processo operacional, que é o uso mais comum. Como conclusão, aponta que um ECM influencia positivamente na identificação e definição de problemas, bem como na qualidade, velocidade e análise de decisões.
6	ALBERTO <i>et al.</i> , 2009.	Artigo focado na criação de um formato de captura e indexação automática de arquivos dentro do conceito de um sistema de gestão eletrônica de documentos. O estudo conclui propondo algumas melhorias conceituais para os sistemas vigentes.
7	ALFONSO <i>et al.</i> , 2015.	Artigo avaliou o uso de EDMS em municípios portugueses, coletando dados dos servidores públicos. Como principal conclusão, aponta que quanto maior é adesão e uso do sistema, melhor é a sua capacidade de prover soluções adequadas de informação.
8	ALGULIEV, ALIGULIYEV e HAJIRAHIMOV A, 2012.	Estudo que aponta a sumarização como saída para o excesso de conteúdo disponível nas organizações e suas redundâncias. Um algoritmo foi criado e testado, e os resultados indicam que ele é viável como ferramenta para otimização e sumarização de documentos.
9	ALSHIBLY, CHIONG e BAO, 2016.	Artigo investigou na literatura a existência de fatores críticos de sucesso na implantação de EDMS e confirmou a importância destes fatores através de uma pesquisa com membros do poder público da Jordânia.
10	ALZUBI, 2015.	Artigo avaliou a implantação de EDMS em uma universidade. Após entrevistar 120 pessoas, identificaram a importância de patrocínio da gestão, reengenharia de processos, e a necessidade de preparar as pessoas para o uso da nova tecnologia.
11	ARSHAD, BOSUA e MILTON, 2015.	Artigo focado no estabelecimento de um modelo conceitual de ECMS. Em sua conclusão, apresenta um modelo de pesquisa para facilitar o entendimento de viabilidade sobre a implantação de um ECMS.
12	BALABANOV e DAVLETSKIN, 2018.	Artigo avaliou a implantação de certificações considerando a existência de sistema de EDMS. A conclusão é a de que a implantação é mais fácil em empresas com EDMS maduro.
13	BANG e CHUNG, 2013.	Artigo trata especificamente da leitura de documentos eletrônicos em mobilidade, e estabelece a criação de uma linguagem padrão denominada Smart Data Hub System que converte arquivos de diversas fontes permitindo acesso via PDF.
14	BARRET, 2007.	Artigo aborda os temas de boa gestão, gestão de riscos e processo de decisão relacionados com a gestão de documentos. O uso de tecnologias de informação potencializa os resultados. O artigo conclui ressaltando que documentar o conhecimento das empresas é o maior exercício na gestão de riscos e essencial para uma boa performance.
15	BERNARD, 2007.	Artigo que trata do viés de segurança de documentos enquanto ainda físicos, em função de que empresas descuidam-se dessa etapa de segurança da informação. O artigo conclui que avaliando as esferas física e digital é possível verificar riscos de segurança de informação e mitigá-los.
16	BORGLUND e SUNDQVIST, 2007.	Artigo investigou a relação entre geração de valor e utilização de EDMS em pequenas e médias empresas da Suécia. Como conclusão, apontou que os valores necessários das SME são os benefícios oferecidos por soluções de EDMS.
17	BORGLUND, 2007.	Artigo focado na aplicação e benefícios de EDMS para empresas de médio e pequeno porte na Suécia. Como conclusão aponta que empresas médias e pequenas tem urgência por gestão de

		conhecimento, e que embora EDMS seja uma ferramenta para gerir conhecimento explícito, há ainda o desafio de gerir o conhecimento tácito.
18	BOYKO <i>et al.</i> , 2017.	Artigo avalia a implantação de um sistema de gestão de documentos em uma universidade da Ucrânia. Após deparar-se com lacunas de sistemas e processos, o artigo conclui propondo uma avaliação mais profunda de sistemas de informação e processos desta universidade.
19	BULAVSKY <i>et al.</i> , 2017.	Artigo focado em desenvolver parâmetros para gestão de documentos técnicos eletrônicos. Os autores propõem o uso de dinâmica probabilística para estimar os parâmetros de tempo de gestão de documentos técnicos eletrônicos.
20	CABRERA-SÁNCHEZ e VILLAREJO-RAMOS, 2019.	Artigo focado em avaliar o nível de aceitação e uso de tecnologias de big data em empresas de serviço. Através do modelo UTAUT e de algumas variáveis adicionais, os principais resultados apontam que condições facilitadas e intenção de uso, bem como custo de oportunidade e resistência ao uso são fatores determinantes na adoção e uso de big data.
21	CASTILLO-BARRERA <i>et al.</i> , 2013.	Artigo propõe a criação de um método chamado OntoDocMan para captura de conhecimentos de uma empresa automobilística baseado na ISO/TS16949. Concluiu-se constatando que o método é útil para auditorias e instrução de novos colaboradores.
22	CHEN, 2018.	Artigo debateu a necessidade de personalização de serviços em uma biblioteca, os principais fatores que afetam essa personalização, e com isso construiu um índice de avaliação. Estudou-se o método Fuzzy AHP e por fim, avaliou-se 6 bibliotecas constatando que o modelo criado baseado no Fuzzy AHP é efetivo na avaliação do nível de serviços personalizados.
23	CICCO, 2017.	Identificação de fatores críticos de sucesso na implantação de EDMS, pesquisa bibliográfica sobre o tema, definição de 14 fatores, criação de um instrumento de pesquisa, aplicado em uma universidade. Conclusão estabeleceu a ordem dos fatores críticos de implantação, sendo os 3 principais o Apoio da Alta Direção, Planejamento Estratégico e Colaboração.
24	DJEDOVIC <i>et al.</i> , 2016.	Artigo avaliou potenciais ganhos relacionados a tempo de execução de tarefas ao vincular BPM com EDMS. Concluiu que ao integrar-se as bases de dados e automatizar o upload de documentos o processo como um todo é otimizado.
25	DWIVEDI <i>et al.</i> , 2017.	Estudo que analisa diversas tecnologias e modelos de implantação de eGovernment, e propõe um ponto de vista sobre as características de cada um destes modelos. Um modelo único é construído, porém o autor faz ressalvas por lacunas identificadas por ele nos estudos originais.
26	EJLERTSSON <i>et al.</i> , 2011.	Artigo avalia a correlação entre eficiência de times de projetos e o uso de sistemas de gestão de documentos. Como resultado, não foi encontrada uma correlação direta, entretanto os pesquisadores encontraram incoerências na implantação dos sistemas avaliados, o que poderia estar gerando uma interpretação inadequada.
27	EROSHKIN <i>et al.</i> , 2017.	Artigo sumariza diversos conceitos de gestão de informação nos níveis estratégico, tático e operacional e propõe uma hierarquia / matriz de uso para estas plataformas.
28	FEOFANOVA, SHUTIKOVA e PONOMAREVA, 2018.	Artigo correlaciona os benefícios de um EDMS e de um sistema de controle de produção. A conclusão é a análise de um caso específico de uma indústria russa.
29	FORCADA <i>et al.</i> , 2007.	Artigo trata do uso de uma ferramenta de gestão de documentos online para empresas de médio e pequeno porte no ramo da construção. A conclusão é o desenvolvimento de um modelo conceitual para implantação deste tipo de sistema.
30	HASHIM e ISMAIL, 2013.	Artigo buscou evidenciar a correlação entre facilidade de uso e desempenho do trabalho. Após avaliar um modelo (TAM) de aceitação de tecnologia, concluiu que existe correlação e que atitudes da equipe de apoio também são fundamentais para o desempenho.
31	HAUSMANN e WILLIAMS, 2015.	Artigo foca na ascensão do que chama de documentos sociais, que são registros colaborativos gerados por ambientes de colaboração online, seja externo ou interno das organizações. Após analisar as características destes documentos, o artigo é concluído com a conceituação e os estabelecimentos dos desafios de gestão para este tipo de arquivo.
32	HJELT e BJORK, 2007.	Artigo relata o uso de EDM em um projeto específico de construção. Através de avaliação e entrevistas, concluiu com a elaboração de um modelo descrevendo os fatores que afetam a adoção de EDM pelos usuários.
33	HUNG <i>et al.</i> , 2009.	Estudo focado na avaliação de aceitação de um EDMS em órgãos públicos. Identificou 8 atributos fundamentais que interferem na percepção e aceitação de EDMS.
34	HUNG <i>et al.</i> , 2009.	Artigo argumenta que pesquisas no campo público tendem a focar nos aspectos técnicos de sistemas, e não na experiência do usuário. Usando a teoria do comportamento planejado, uma pesquisa foi

		conduzida em Taiwan. Os resultados apontam a importância de considerar tais aspectos na concepção de sistemas.
35	JERVIS e MASOODIAN, 2014.	Artigo avaliou a coexistência de documentos eletrônicos e em papel em escritórios. Concluiu com apontamentos no sentido de que ambos coexistem e precisam de gestões específicas, e quão mais integradas forem melhor será.
36	JONES, 2012.	Artigo que avalia um estudo de caso após a implantação de um EDMS em um órgão governamental inglês. Após avaliar um modelo na literatura, o artigo pondera lições aprendidas, riscos e boas práticas dessa implantação. Entre as principais lições, estão estudo de viabilidade, comprometimento dos executivos, alinhamento com estratégia, gestão de projetos, melhorias para o usuário, treinamento, usabilidade, processo e monitoramento após a implantação.
37	KAAKI, RAYNER e ALSHAMRANI, 2013.	Artigo dedicado a analisar fatores de influência para a adoção de EDMS por mulheres. Baseado em estudo na Arábia Saudita, os autores concluem que a natureza de administração da empresa é importante e a facilidade de uso é o principal fator na adoção e uso.
38	KRASNYANSKI Y <i>et al.</i> 2014.	O artigo debate o aumento no volume de documentos geridos pelas instituições e seus impactos. Identifica as oportunidades relacionadas ao uso de EDMS e traça um modelo eletrônico de TI para gestão de documentos de Pesquisa e Desenvolvimento.
39	LEE <i>et al.</i> , 2006.	Avaliação de uma plataforma web para armazenar, gerir e compartilhar informação relacionada a indústria naval.
40	LEE, 2013.	Artigo descarta a importância de se gerir com segurança os ativos (documentos) de uma organização. Após avaliação de modelos de proteção existentes, propõe-se um modelo multifatorial de controle de acesso que aumenta a segurança.
41	LIN, 2009.	Artigo abordou um modelo híbrido entre VSM e atributos orientados a processo para definir uma classificação para documentos e um protótipo de sistema para facilitar a gestão de documentos de P&D de uma indústria de semicondutores.
42	LOPES, 2017.	Definição de subsídios para criação de política de preservação digital na administração pública federal. O estudo identifica que existe legislação aplicável ao tema, porém estas não são aplicadas e a estratégia atual de preservação restringe-se a fazer cópias de segurança. O estudo conclui que tão importante quando a definição das políticas de preservação, é a execução das mesmas.
43	MAROLLA, 2016.	Avaliação e contextualização da solução SGED. Avaliação da aplicação de um SGED para um departamento da UNIFESP sob a perspectiva de fatores de tecnologia, humanos, de processos e de gestão de projetos.
44	MARTIN, DMITRIEV e AKEROYD, 2010.	Artigo avaliando a arquitetura de informações sob a ótica de tecnologia da informação. Avaliando a aplicação em organizações públicas e privadas, após revisão de literatura conclui com uma relação de questões fundamentais relacionadas ao tema.
45	MOKHTAR <i>et al.</i> , 2014.	Artigo propõe a criação de uma estrutura de gestão de documentos através de um projeto seguindo a metodologia Scrum. O artigo explicita o passo a passo dessa construção e como desfecho apresenta o sistema construído.
46	PÄIVÄRINTA e MUNKVOLD, 2005.	Artigo analisou casos de empresas que aplicam o ECM e propôs considerações sobre boas práticas de implantação sob a ótica das empresas. Na conclusão, se estabelece que ECM representa uma perspectiva moderna e integrada de gestão da informação.
47	PAN e ANUMBA, 2008.	Artigo foca no que identifica ser um gap de sistemas de gestão de documentos: a busca por relações semânticas. O artigo apresenta um método e instrui sobre a adoção deste bem como seus benefícios.
48	PARAMONOVA, 2016.	Artigo avalia a classificação de sistemas de gestão eletrônica de documentos, debate as questões atreladas a essa classificação, e apresenta o potencial de uso deste tipo de ferramenta para bibliotecas técnico-científicas.
49	PARK e ZWARICH, 2008.	Artigo foca no desenvolvimento de uma política para o uso de e-mails em serviços públicos no Canadá. Como conclusão, aponta que o uso de conceitos de EDMS e ERMS é efetivo para capturar, gerir, e reter e-mails.
50	PHO e TAMBO, 2014.	Artigo avaliou a relação entre SGI e EDMS. Concluiu que o EDMS é um fator chave de sucesso na melhoria e efetividade de um SGI, e que a correta aplicação de um EDMS pode contribuir para a melhoria contínua, controle de processos, facilitar o aprendizado organizacional e incentivar a colaboração através da organização.

51	PRADEBON, 2016.	Estudo focado na criação de uma política de preservação digital para documentos de uma Universidade Federal. Versou sobre a análise do contexto desta universidade, avaliação de modelos de preservação existentes e proposição de uma política.
52	QADY e KANDIL, 2013.	Artigo que focou na avaliação de práticas de gestão de documentos na construção civil. Após pesquisa e análise dos resultados, concluiu ofertando um modelo de consulta para profissionais da área.
53	RAHMAT <i>et al.</i> , 2019.	Artigo focado na avaliação das causas de rejeição na submissão e aprovação de documentos em uma indústria de semicondutores. Após a introdução de etapas de validação e certificação dos documentos, o número de recusas na aprovação reduziu.
54	REZGUI, HOPFE e VORAKULPIPA T, 2010.	Artigo que avalia diferentes aspectos da gestão do conhecimento. Destaca que as organizações precisam focar em compartilhamento, cultura e criação de valor que potencializem seus resultados. Conclui apresentando um modelo (framework) de 3 gerações de gestão do conhecimento.
55	SANTOS, 2018.	Avaliação de aplicabilidade de duas normas ISO na configuração e avaliação de repositórios digitais confiáveis. Conclui-se que repositórios devem seguir o padrão OAIS (ISO14721) na sua implementação e o modelo ACTDR (ISO16363) em suas auditorias de avaliação e manutenção. Elaborado um manual de auditoria.
56	SEYMOUR, 2017.	Artigo destaque que a padronização é fundamental para um sistema de gestão de registros. A conclusão demonstra que a integridade e a autenticidade dos registros habilitam a descoberta e o acesso destes registros, fazendo uso de permissões de acesso e trilhas de auditoria.
57	SPREHE, 2005.	Artigo destaca que a gestão de riscos por si só não é capaz de conduzir as organizações para sua missão e visão, e não deve ser usada como racional para gestão de conteúdo. Destaca os efeitos positivos da implantação de um ERM / ECM.
58	YOUNG, KLIMA e ISAAC, 2011.	Artigo avaliou a aceitação após a implantação de um EDMS em um hospital, considerando como fator determinante o tipo de treinamento recebido e a categoria profissional do usuário. A conclusão foi de que os níveis de satisfação variam de acordo com o tipo de treinamento, sendo maiores nas modalidades de maior interação.

APÊNDICE V – Artigo 2 - Questionário *Online* e Perguntas aos Especialistas

Pergunta	Alternativas	Resposta
1 - Gênero:	Feminino	Escolha Simples
	Masculino	
2 - Cargo:	Diretor-Presidente, Diretor ou Gerente	Escolha Simples
	Coordenador, Engenheiro Líder ou Supervisor	
	Especialista ou Engenheiro	
	Analista, Técnico ou Assistente	
	Estagiário ou Menor Aprendiz	
3 - Formação:	Doutorado ou Mestrado Completo	Escolha Simples
	Especialização ou MBA Completo	
	Graduação Completa	
	Curso Técnico Completo	
	Ensino Médio Completo	
4 - Idade:	Igual ou menor a 24 anos	Escolha Simples
	Entre 25 e 34 anos	
	Entre 35 e 44 anos	
	Entre 45 e 54 anos	
	Igual ou maior a 55 anos	
5 - Tempo de Experiência Profissional:	Igual ou menor a 3 anos	Escolha Simples
	Entre 4 e 7 anos	
	Entre 8 e 11 anos	
	Entre 12 e 15 anos	
	Maior ou igual a 16 anos	
6 - Tempo de Experiência como usuário do SGED:	Igual ou menor a 3 anos	Escolha Simples
	Entre 4 e 7 anos	
	Entre 8 e 11 anos	
	Entre 12 e 15 anos	
	Maior ou igual a 16 anos	
7 - Para os Benefícios da existência de um SGED listados abaixo, classifique	Melhor eficiência e eficácia dos processos	Escala Likert para cada alternativa:
	Redução do tempo dos processos	
	Qualidade e consistência das informações	
	Melhor gestão e tomada de decisão	Discordo totalmente (DT)
	Redução de Custos	
	Aumento da colaboração	Discordo parcialmente (DP)
	Redução de erros e menor exposição a risco	
	Satisfação dos clientes internos e externos	
	Redução do uso de espaço físico para guarda de documentos	

	Registro formal do conhecimento da empresa	Indiferente (I) Concordo parcialmente (CP) Concordo totalmente (CT)
	Melhor entendimento das necessidades do negócio	
	Padronização dos processos	
	Segurança da informação da empresa	
	Permite auditoria em processos	
	Auxilia na imagem e reputação da empresa	
	Facilita a automação dos processos	
	Auxilia no aumento da lucratividade da empresa	
	Auxilia no aumento da criatividade	
8 - Pensando na CPFL Energia, para os Desafios listados abaixo relacionados ao SGED, classifique	A cultura organizacional é voltada ao não uso de padrões escritos	Escala Likert para cada alternativa: Discordo totalmente (DT) Discordo parcialmente (DP) Indiferente (I) Concordo parcialmente (CP) Concordo totalmente (CT)
	Faltam processos claros e registrados na empresa	
	Existem muita complexidade na estrutura de documentos	
	Há ausência de treinamento sobre o uso adequado de documentos	
	Falta patrocínio da alta liderança para o uso de padrões escritos	
	Há o uso paralelo de documentos em papel na empresa	
	Há excesso de informações e documentos na empresa	
	O SGED é obsoleto ou ineficaz	
Há dificuldade de mensurar os benefícios do uso do SGED		
9 - Pensando nos requisitos e funcionalidades de um SGED, avalie o grau de importância	Categorização e classificação dos documentos	Escala Likert para cada alternativa: Não é importante (NI) Indiferente (IN) Pouco importante (PI) Importante (IM) Muito importante (MI)
	Campos de busca e recuperação dos documentos	
	Colaboração e interatividade entre os usuários da plataforma	
	Registro do histórico de usuários e documentos	
	Controle de acesso de usuários ao sistema	
	Controle da versão de documentos	
	Definição de vigência para todos os documentos	
	Autenticação e clareza da autoria dos documentos	
	Etapas de workflow visíveis aos usuários durante a criação de documentos	
	Usabilidade do sistema (amigável, confiável e seguro)	
Qualidade do conteúdo dos documentos (clareza, objetividade, padrão estruturado)		
10 - Quais são as formas que você considera mais adequadas para a divulgação de novos documentos publicados no SGED	E-mail automático do sistema	Múltipla Escolha
	E-mail enviado pelo autor do documento	
	Consulta periódica ao sistema	
	Divulgação no portal interno (Portal Multi)	
	Divulgação via aplicativo (<i>WhatsApp</i> ou <i>MultiApp</i>)	
	Comunicação pessoal pelo gestor (DDS, DSS ou reuniões de equipe)	
	Murais da empresa	
	Outro (especifique):	
11 - Em sua opinião, a revisão do processo e	Escala de 0 a 100	Escolha de Escala

criação de um novo SGED é:		
12 - Comentários e/ou Sugestões	Resposta aberta	Resposta aberta