
GESTÃO DA INFORMAÇÃO: uma Revisão Sistemática da Literatura sobre teorias, modelos e metodologias

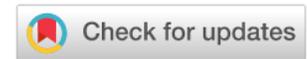
Information Management: a Systematic Literature Review about theories, models and methodologies

Rafael dos Santos Nonato (1), Elisangela Cristina Aganette (2) Heloisa Reis Leal (3)

(1) Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil, rafaelsn2004@gmail.com.

(2) elisangelaaganette@gmail.com.

(3) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil, heloreis@yahoo.com



Resumo

A gestão da informação é um conjunto de seis processos distintos, mas inter-relacionados: identificação de necessidades informacionais; aquisição de informação; organização e armazenamento da informação; desenvolvimento de produtos informacionais e serviços; distribuição da informação e uso da informação. Neste artigo, buscou-se mapear o estado da arte da gestão da informação. Em termos metodológicos, foi realizada uma revisão sistemática da literatura com artigos pesquisados em 184 bases de dados disponibilizadas no Portal CAPES a partir dos descritores tecnicamente selecionados e combinados entre si. Ao final, obteve-se uma seleção de 34 trabalhos científicos publicados em 13 países, nos cinco continentes. A análise de conteúdo desta seleção identificou cinco temáticas primárias: gestão da informação, sistemas de gestão de segurança da informação, gestão da informação e do conhecimento, tecnologia da informação e gestão de registros. Ao final, foi possível elencar características, técnicas e ferramentas para modelos de gestão da informação.

Palavras-chaves: Gestão da Informação; Gestão de Recursos Informacionais; Gestão Documental; Modelos de Gestão da Informação; Revisão de Literatura.

Abstract

Information Management is a set of six distinct but interrelated processes: identification of informational needs; acquisition of information; organization and storage of information; development of informational products and services; distribution of information and use of information. In this article, we sought to map the state of the art of information management. In methodological terms, a systematic review of the literature was carried out with articles searched in 184 databases available on the CAPES Portal from the technically selected and combined descriptors. In the end, a selection of 34 scientific papers published in

NONATO, Rafael dos Santos; AGANETTE, Elisangela Cristina; LEAL, Heloisa Reis. Gestão da Informação: uma Revisão Sistemática da Literatura sobre teorias, modelos e metodologias. *Brazilian Journal of Information Science: Research trends*, vol. 17, publicação contínua, 2023, e23015. DOI: 10.36311/1981-1640.2023.v17.e023015

13 countries on five continents was obtained. The content analysis of this selection identified five primary themes: information management, information security management systems, information and knowledge management, information technology and records management. In the end, it was possible to list characteristics, techniques and tools for information management models.

Keywords: Information Management; Information Resources Management; Document Management; Information Management Models; Literature Review

1 Introdução

A Gestão da Informação (GI) é um conjunto de seis processos distintos, mas inter-relacionados: identificação de necessidades informacionais; aquisição de informação; organização e armazenamento da informação; desenvolvimento de produtos informacionais e serviços; distribuição da informação e uso da informação (Choo 1998 p. 24 tradução nossa). Segundo Barbosa (2008 p. 6), a origem moderna da GI pode ser encontrada nos trabalhos de Paul Otlet, cujo livro *Traité de documentation*, publicado em 1934, foi um marco fundamental do desenvolvimento da GI, disciplina que, na época, era conhecida como documentação. Ainda segundo Barbosa (2008), o fenômeno central da GI é a informação ou o conhecimento explícito (1).

Sobre as intersecções disciplinares, para Barbosa (2008), a GI está relacionada à Ciência da Informação, Ciência da Computação, Biblioteconomia e Arquivologia. Assim, deve-se entender a GI como um processo para gestão do ciclo de vida da informação que compreende etapas, tais como: identificação das necessidades, aquisição, organização, armazenamento, disseminação e uso da informação (Choo 1998 p. 24).

Na literatura consultada, não há uma definição consensual do que seja GI: ao longo do tempo, diferentes autores abordaram a disciplina sob diferentes óticas e, conseqüentemente, também apresentam modelos, metodologias e teorias distintos (Belluzzo 2017; Dutra e Barbosa 2020). Assim sendo, este artigo tem como objetivo analisar a produção científica acerca de teorias, modelos e metodologias da GI publicada em trabalhos científicos nacionais e internacionais, dos anos de 1980 ao final de 2019, a fim de prover o estado da arte desta disciplina. O recorte cronológico foi definido sob dois argumentos:

- (1) a partir da publicação do artigo Princípios de Indexação do UNISIST (*United Nations International Scientific Information System*): órgão ligado à UNESCO, que propôs diretrizes para a representação temática da informação que, ainda hoje, representam um marco para o tratamento da informação com o objetivo de garantir acesso em diversos contextos. O documento foi originalmente publicado em Paris, pela UNESCO, em 1976, porém somente traduzido e distribuído no Brasil em 1981 (Unisist 1981) por meio da Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG;
- (2) Segundo Dutra e Barbosa (2020 p. 108), em um trabalho de revisão de literatura sobre modelos de etapas de GI, os primeiros modelos de GI surgiram a partir da década de 1980.

Em termos metodológicos, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), com artigos pesquisados em 184 bases de dados disponibilizadas no Portal CAPES a partir de descritores tecnicamente selecionados. Ao final, obteve-se uma seleção de 34 trabalhos científicos publicados em 13 (treze) países, dos 5 (cinco) continentes. O conteúdo desta seleção de trabalhos será apresentado no item Análise dos Resultados.

A seguir, serão detalhados os aspectos metodológicos desta investigação, posteriormente, a análise dos resultados obtidos e, finalmente, as considerações finais encerram essa comunicação de pesquisa científica.

2 Metodologia

A RSL proposta foi baseada na metodologia de Borges e Lima (2017) que tem por objetivo realizar um levantamento bibliográfico exaustivo, abarcando trabalhos não comumente identificados em revisões de literatura anteriores (Belluzzo 2017; Dutra e Barbosa 2020). Desta forma, visou responder à seguinte questão de pesquisa: quais são os principais modelos, metodologias e teorias de gestão da informação publicados na literatura em âmbito nacional e internacional? Foi utilizado o Portal de Periódicos CAPES para a seleção das bases de dados pesquisadas. Os acessos ao Portal de Periódico CAPES aconteceram nos últimos três meses do ano de 2019 e considerou-se duas áreas de conhecimento relativas à questão de pesquisa: Ciência

da Informação (CI) e Engenharia, Tecnologia e Gestão (ETG). Após cotejamento do total de bases da CI e da ETG, em uma listagem única, a fim de serem excluídas as duplicadas em ambos os conjuntos, obteve-se o total de 184 bases de dados consideradas nesta RSL.

A partir da aplicação das expressões de buscas definidas com os descritores derivados da questão de pesquisa (2), foi realizado o acesso em 184 bases de dados selecionadas. Deste total, 46 bases retornaram à consulta dos termos de busca. São elas:

- BASE 01 | Academic Search Premier - ASP (EBSCO)
- BASE 02 | Applied Social Sciences Index and Abstracts (ASSIA/ProQuest)
- BASE 03 | Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD)
- BASE 04 | Booklist - ASP (EBSCO)
- BASE 05 | Catálogo de Teses e Dissertações (CAPES)
- BASE 06 | Ceramic Abstracts (ProQuest)
- BASE 07 | Compendex (Engineering Village - Elsevier)
- BASE 08 | Computers and Applied Sciences Complete (EBSCO)
- BASE 09 | Corrosion Abstracts (ProQuest)
- BASE 10 | Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB) = Elect. Jour. Library
- BASE 11 | Emerald Insight
- BASE 12 | GUAIIACA - Repositório Inst. da Univ. Fed. de Pelotas (UFPel)
- BASE 13 | Information Science & Technology Abstracts - ISTA (EBSCO)
- BASE 14 | Instituto Brasileiro de Info. em Ci. e Tec. (IBICT). Rep. Inst. Di
- BASE 15 | Latin American Open Archives Portal: LAOAP
- BASE 16 | Latindex: Portal de Portales
- BASE 17 | Library and Information Science Abstracts - LISA (ProQuest)
- BASE 18 | Net. Dig. Lib. of Th. and Diss.: NDLTD | Lat. A. Open Arc. P.: LAOAP
- BASE 19 | OAIster Latin American Open Archives Portal: LAOAP
- BASE 20 | Open Access and Scholarly Information System: OASIS.BR

- BASE 21 | PATENTSCOPE (WIPO)
- BASE 22 | Pont. Univ. Cat. do Rio G. do Sul (PUCRS). Cat. de Teses e Diss.
- BASE 23 | Portal do Livro Aberto em CT&I
- BASE 24 | Publishers Weekly - ASP (EBSCO)
- BASE 25 | Reference Reviews (Emerald)
- BASE 26 | Repositório Dig. da Univ. Fed. do Rio G. do Sul: LUME (UFRGS)
- BASE 27 | Repositório Institucional da Uni. Fed. da Bahia (UFBA)
- BASE 28 | Repositório Institucional da Uni. Fed. de Goiás (UFG)
- BASE 29 | Repositório Institucional da Uni. Fed. de Santa Catarina (UFSC)
- BASE 30 | Repositório Institucional da Uni. Fed. do Ceará (UFC)
- BASE 31 | Repositório Institucional da Uni. Fed. dos V. do Jeq. e Muc. (UFVJM)
- BASE 32 | SAGE Journals Online
- BASE 33 | SciELO Citation Index (Web of Science)
- BASE 34 | SciELO.ORG
- BASE 35 | SocINDEX with Full Text (EBSCO)
- BASE 36 | SpringerLink
- BASE 37 | UNIVATES. Biblioteca Digital
- BASE 38 | Univ. do V. do Rio dos Sinos (UNISINOS). Bib. Dig. de Tes.e Diss.
- BASE 39 | Univ. Fed. da Paraíba (UFPB). Base de Dados de Tes. e Diss.
- BASE 40 | Univ. Fed. de Minas Gerais (UFMG). Bib. Dig. de Teses e Diss.
- BASE 41 | Univ. Fed. de Santa Catarina (UFSC). Teses e Diss.
- BASE 42 | Univ. Fed. de Sergipe (UFS). Repositório Institucional
- BASE 43 | Univ. Fed. de Viçosa (UFV). Bib. Dig. de Teses e Diss.
- BASE 44 | Univ. Fed. do Pará (UFPA). Repositório Institucional
- BASE 45 | Univ. Fed. do Rio Grande do Sul (UFRGS). Bib. Dig.: Tes. e Diss.
- BASE 46 | Wiley Online Library

Dessa maneira, as buscas foram realizadas nas 46 bases de dados e obteve-se um total de 3.873 registros levantados.

A etapa de seleção dos 3873 registros recuperados visou identificar aqueles relevantes à temática da RSL. Este processo foi realizado de forma semiautomatizada (4), por meio do desenvolvimento de algoritmo em linguagem de programação Python (versão 3.7.3) e por meio da análise intelectual feita por profissionais bibliotecários. Assim sendo, os registros recuperados nas bases de dados passaram por três processos de filtragem.

Na primeira filtragem que correspondeu à seleção de títulos, por meio da leitura exploratória nos títulos levantados, reconhecendo documentos potencialmente relevantes à temática da revisão, buscou-se identificar, no título dos trabalhos recuperados, descritores (2) semelhantes aos da questão desta revisão. De forma semiautomática, selecionaram-se 112 títulos e, de forma manual e intelectual, foram selecionados 243 títulos. Assim, foram obtidos 355 títulos.

Segunda filtragem que correspondeu à leitura seletiva dos resumos dos títulos selecionados na anteriormente, buscou-se identificar, no resumo dos trabalhos, descritores (2) semelhantes aos da questão desta revisão. Dos 355 títulos resultados da primeira filtragem, foram selecionados 83 resumos potencialmente relevantes à questão de pesquisa da revisão.

Finalmente, na terceira filtragem que correspondeu ao refinamento dos resumos selecionados através da leitura do texto completo dos trabalhos correspondentes, realizou-se uma avaliação geral de compatibilidade dos trabalhos com a questão de pesquisa. Dos 83 resumos selecionados anteriormente, foram analisados os documentos em texto completo e selecionados 34 trabalhos para compor esta RSL.

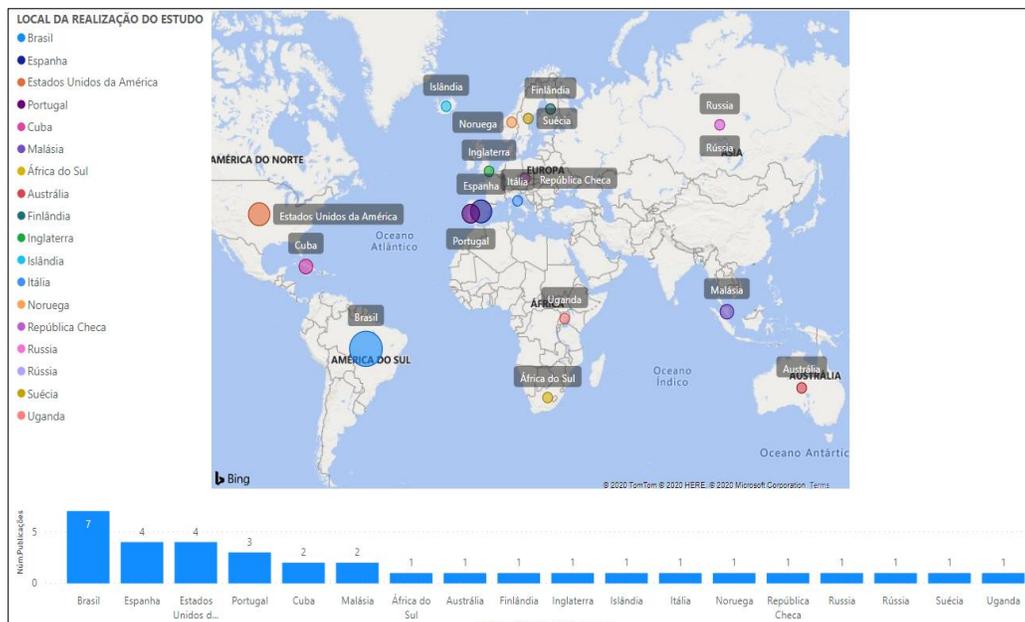
3 Análise dos resultados

Este item está organizado sob duas vertentes de argumentação: (1) características de publicação do trabalho científico recuperado e (2) características dos modelos, metodologias ou teorias contidas nos trabalhos selecionados.

3.1 Características de publicação

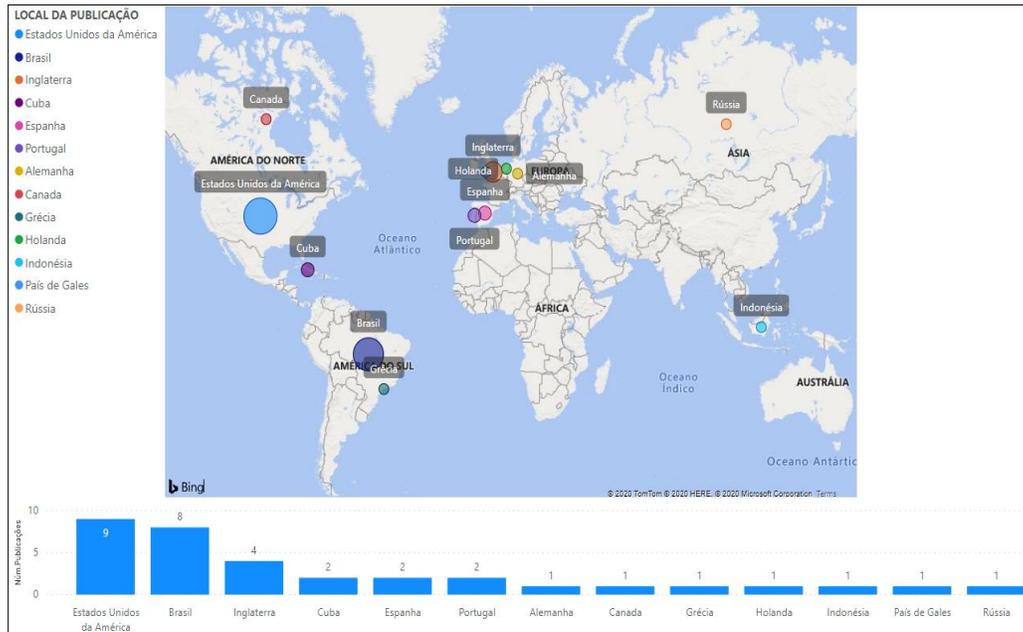
As duas primeiras características das publicações selecionadas foram: (a) o local de publicação e (b) o local de realização do trabalho científico. Constatou-se a vasta cobertura territorial dos trabalhos científicos recuperados: tanto em nível de local de publicação, como em nível de local de realização do trabalho. O país com maior número de trabalhos realizados foi o Brasil e com o maior número de publicações foram os Estados Unidos da América. As Figuras 1 e 2 apresentam estes resultados.

Figura 1 - Número de publicações por local de realização do trabalho



Fonte: Os autores

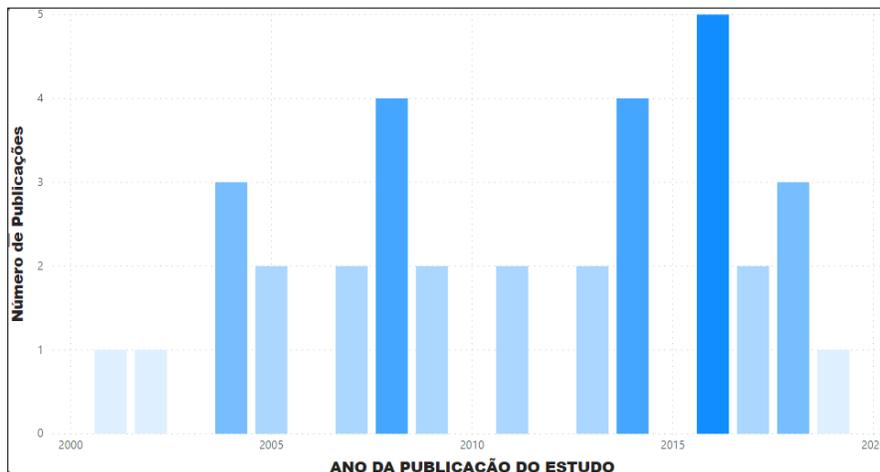
Figura 2 - Número de publicações por local de publicação do trabalho



Fonte: Os autores

A janela cronológica do período das publicações dos trabalhos selecionados foi do ano de 1980 até o final do ano de 2019. Todavia, notou-se que a maior incidência de trabalhos se deu a partir dos anos 2000. O Gráfico 1 apresenta os dados cronológicos dos trabalhos selecionados.

Gráfico 1 – Dados cronológicos dos trabalhos selecionados



Fonte: Os autores

Por fim, destacam-se os títulos das publicações de maior incidência dos trabalhos selecionados. De maneira contundente, os periódicos da área de Ciência da Informação e Documentação foram a maioria. Tal fato pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 - Título das publicações mais frequentes

Título da publicação	Frequência
Records Management Journal	3
The Information Management Journal	3
International Journal of Information Management	2
Bibliotecas: Anales de Investigación	2
Páginas A&B: Arquivos e Bibliotecas	2
Perspectivas em Ciência da Informação	2
Outras publicações com até 1 ocorrência	20
TOTAL	34

Fonte: Os autores

3.2 Características dos modelos, metodologias e teorias contidas nos trabalhos selecionados

Nos 34 registros selecionados, foram identificados cinco temas principais: gestão da informação, gestão da informação e do conhecimento, gestão de registros, sistemas de gestão em segurança da informação e tecnologia da informação. Estes foram determinados por meio da técnica de análise de assunto (Unisist 1981). Assim, observou-se: título do trabalho, palavras-chaves, resumo, título e subtítulos das seções e as características principais das teorias, modelos e/ou metodologias neles contidos. Semelhantemente, foram identificados temas secundários em cada trabalho.

Adiante, serão apresentados os trabalhos selecionados e suas respectivas características. Foi adotada a ordem decrescente de apresentação: do tema primário com mais trabalhos selecionados àqueles com menos ocorrências.

3.2.1 Gestão da Informação (GI)

Foram categorizados 10 trabalhos sob a temática principal GI. O Quadro 1 apresenta os temas principais e secundários de cada trabalho. A discussão será apresentada a partir dos temas secundários de maior incidência.

Quadro 1 - Trabalhos de temática principal Gestão da Informação

Tema primário	Tema secundário	Trabalho selecionado
Gestão da Informação (GI)	Agente Gerador de Informação (AGI)	SILVA et al. (2019)
	Sistema de Gestão da Segurança da Informação	SOUSA (2014)
	Gestão de Registros (GR)	KAHN (2004)
		RIECKEN (2008)
		SVARD (2013)
	Sistema Integrado para Gestão da Informação	MARUTHA e NGOEPE (2018)
		PINTO (2017)
		SILVA e PINTO (2005)
		SOLANA-GONZÁLEZ e PÉREZ-GONZÁLEZ (2008)
	Suprimento de Bens e Serviços	PEDROSO e ZWICKER (2008)

Fonte: Os autores

No trabalho de Marutha e Ngoepe (2018), o objetivo principal consistiu em projetar uma estrutura que incorporasse aspectos do sistema de gestão de registros médicos aos processos do negócio de prestação de serviços de assistência médica das instituições de saúde de Limpopo (África do Sul). O modelo proposto é composto de quatro etapas e deve estar sustentado, tecnologicamente, por um sistema eletrônico de gerenciamento de documentos e registros (*Electronic Document and Records Management System*) capaz de gerar imagens dos registros, rastreamento de arquivos em papel e gerenciar conteúdo da web. As quatro dimensões que compõem o modelo são: (1) criação de registros, (2) geração de imagens, automação, captura de registros: os registros criados em todas as atividades são automatizados e capturados eletronicamente no sistema após a criação, (3) organização e armazenamento de registros e (4) pluralização, preservação e acesso a registros.

No trabalho de Pinto (2017), buscou compreender a "teia interdisciplinar" que envolve a GI. Essa teia diz respeito a contextos, conceitos, multiplicidade de definições e modelos de GI suportados por esse conjunto. Foram sistematizados, a partir daí, quatro vetores principais: 1) a GI na área na informação/documentação (Biblioteconomia e a *Library and Information Studies* (LIS)); 2) A gestão da "informação" assumida como "recurso e mercadoria" (gestão de recursos

informacionais e gestão de sistemas de informação); (3) a GI na sua relação com a Gestão do Conhecimento (GC) e; (4) a ampliação do foco da GI à gestão de arquivos e aos *Records Management*.

O trabalho de Silva e Pinto (2005) propõe um modelo de GI para apoiar as organizações nas respostas aos desafios decorrentes da expansão da sociedade da informação. Sustenta-se no pensamento sistémico, holístico e complexo, encontrando sua fundamentação ontológica e epistemológica na Ciência da Informação. Outro tópico importante considerado para o modelo é a constatação de que a GI está cada vez mais relacionada com a gestão da qualidade, com o planeamento estratégico das organizações, com os processos organizacionais, sejam eles de gestão, de produção ou de implementação de tecnologias.

Solana-González e Pérez-González (2008) descrevem a experiência e os resultados da implementação de um sistema de gerenciamento de informações documental-técnicas na empresa Nuclenor (Usina Nuclear Santa Maria de Garoña, em Burgos – Espanha). Esse sistema contemplou os seguintes subsistemas: (1) gestão documental, (2) gestão de conhecimentos técnicos e (3) segurança.

Outra temática secundária de incidência destacada (três registros) é relativa à Gestão de Registros (GR). Assim, o trabalho de Kahn (2004), com um foco teórico-conceitual, discute a importância de um programa de gestão de registros para uma organização e define o conceito de conformidade na gestão da informação (*Information Management Compliance - IMC*). A principal aplicabilidade de um programa de IMC é permitir que a organização acerte e procure proteger a si mesma de erros ou da violação intencional da política de segurança da informação. O IMC deve ser aplicado a todas as atividades de GI.

Ainda sobre a temática secundária GR, o trabalho de Riecken (2008) compara diferentes modelos de gestão da informação eletrônica. A pesquisa identificou três tipos: (1) desconcentrado (utiliza, normalmente, de um portal com arranjo de bases e serviços, formando um conglomerado disperso geograficamente), (2) concentrado (ocorre em organizações com modelos institucionais, em geral, concentrados, herança de padrões tecnológicos, legados da época dos mainframes), (3) híbrido (reúne características das duas arquiteturas anteriores, capitalizando as vantagens e reduzindo as desvantagens). Para a autora, a adoção de cada tipologia de modelo é dependente do

contexto e de fatores estratégicos da organização. O modelo desconcentrado apresentou-se como o mais adequado na relação custo-benefício. O modelo concentrado foi considerado o de melhor governança, embora utilize, geralmente, tecnologias com padrões não abertos. Por fim, o modelo híbrido, em longo prazo, foi considerado o mais flexível e menos vulnerável frente a evoluções tecnológicas, contudo, foi o mais dispendioso.

Finalmente, nesta temática secundária, o trabalho de Svard (2013) esclarece se as bases da gestão de conteúdo corporativo (*Enterprise Content Management* - ECM) e do modelo de registros contínuos (*Records Continuum Model* - RCM) podem ser utilizadas para mitigar os desafios de preservação a longo prazo. A ECM apresenta uma abordagem para a gestão de informações definida como uma estratégia, uma iniciativa ou sistema no qual as tecnologias são usadas para capturar, gerenciar, armazenar, preservar e recuperar conteúdos e documentos relativos aos processos organizacionais. A adoção do modelo RCM e dos fatores prescritos pelo ECM pode atenuar os desafios da preservação da informação a longo prazo e, portanto, a reutilização de informações e o aprimoramento da memória das instituições pesquisadas na Suécia.

Outros temas secundários de menor incidência (um registro) foram tratados por Pedroso e Zwicker (2008) - Suprimento de Bens e Serviços -, Silva et al. (2019) - Agente Gerador de Informação (AGI), e Sousa (2014) - Sistema de Gestão da Segurança da Informação.

O trabalho de Pedroso e Zwicker (2008) aborda a GI como um dos elementos críticos ao desenvolvimento dos relacionamentos na cadeia de suprimentos, em particular aqueles associados aos negócios eletrônicos, aos processos colaborativos e ao monitoramento na cadeia de suprimentos.

O trabalho de Silva et al. (2019) apresenta um modelo para GI no ciclo de vida dos agentes de saúde (Gestão da Informação no Ciclo de Vida dos Agentes - GICVA). Foi proposta uma nova perspectiva para a GI, em que se defende o desenvolvimento de sistemas de informação capazes de armazenar, em ambiente de computação na nuvem, as informações mais relevantes de um determinado Agente Gerador de Informação (AGI), de modo que elas tenham disponibilidade a quem de direito.

Por fim, o trabalho de Sousa (2014) abordou a temática do desafio digital e as questões relativas à segurança da informação: autenticidade, integridade, confidencialidade, disponibilidade, inteligibilidade e usabilidade da informação. É apresentado um modelo de segurança e preservação da informação que utilizou critérios da norma ISO 16.363 (2012 *apud* Sousa 2014) em três áreas distintas: (1) infraestrutura organizacional, (2) gestão de objetos digitais e (3) infraestrutura e gestão de riscos de segurança.

3.2.2 Sistema de Gestão em Segurança da Informação (SGSI)

O Quadro 2 apresenta os temas primários e secundários de cada trabalho analisado.

Quadro 2 – Trabalhos da temática principal SGSI

Tema primário	Tema secundário	Trabalho selecionado
Sistema de Gestão em Segurança da Informação	Gestão da Informação	KLEIN e MEZZOMO (2016)
		RODIONOVA e BRODOV (2016)
		SOLANA-GONZÁLEZ; PEREZ-GONZÁLEZ (2011)
	Gestão do Conhecimento	KRALIK; SENKERIK e BULUCEA (2014)
		SHEDDEN et al (2011)
	ISO 17799	MARTINS e SANTOS (2005)
	ISO 27002	ALEXANDRIA (2009)
	Método CORAS	BRABER et al (2007)

Fonte: Os autores

A temática secundária de maior incidência foi Gestão da Informação. Adiante será analisado cada trabalho.

O trabalho de Klein e Luciano (2016) apresenta um modelo teórico e hipóteses desenvolvidos para entender até que ponto a percepção humana de ameaça, controle e descontentamento pode induzir a um comportamento responsável frente a sistemas de gestão da informação. Os resultados mostraram que há uma influência das orientações de segurança da informação fornecidas pelas organizações na percepção sobre a gravidade da ameaça. Além disso, a insatisfação dos usuários com a organização, colegas ou superiores é um fator a ser considerado nos programas de conscientização em segurança da informação.

O trabalho de Rodionova e Brodov (2016) justifica a relevância da proteção da informação e do desenvolvimento de medidas para reduzir os riscos informacionais em bibliotecas. A análise de modelos dos processos de negócios de uma biblioteca torna possível rastrear os impactos das mudanças em SGSI. Esses autores defendem um meta-modelo de conhecimento para gestão de riscos de segurança em bibliotecas que é composto por modelos: funcional, informacional e organizacional.

O trabalho de Solana-González e Perez-González (2011) trata dos problemas de segurança da informação no contexto de sistemas de registros e ambientes colaborativos. O modelo de segurança proposto foi desenvolvido com base em revisão de literatura em segurança da informação, bem como em normas internacionais em vigor e em códigos de boas práticas na área de segurança da informação. Foram apresentadas contribuições para SGSI, a saber: segurança no controle de acessos, gestão de funções, controle de elementos de segurança e de gestão de registros (incluindo estratégia de armazenamento, controle de acesso, controle de versões de documentos, acessibilidade e auditorias).

Em relação à temática secundária Gestão do Conhecimento, o trabalho de Kralik et al (2014) considera que um modelo de SGSI deve estabelecer a responsabilidade pela segurança como parte separada da administração. Em suma, defende a criação de uma nova unidade organizacional específica: focada na gestão de segurança da informação.

Ainda sobre essa temática secundária, o trabalho de Shedden et al (2011) propõe um modelo por meio do qual as organizações possam identificar e tratar efetivamente os riscos ao redor da gestão do conhecimento nos processos críticos para o negócio. O modelo sugere que a perspectiva da gestão do conhecimento possa e deva ser incorporada aos *Information Security Risk Assessments* (ISRA).

Finalmente, os trabalhos de Martins e Santos (2005), Alexandria (2009) e Braber et al (2007) relacionam os SGSI às temáticas secundárias específicas: norma ISO 17799, norma ISO 27002 e o Método CORAS, respectivamente.

Martins e Santos (2005) descrevem uma metodologia teórico-conceitual para auxiliar na concepção, elaboração e implantação de um SGSI em uma organização. A proposta foi baseada

numa série de padrões e normas internacionais. Ao final, apresentou-se um esqueleto conceitual para a concepção de um SGSI.

Alexandria (2009) traz uma visão holística da segurança da informação no âmbito das instituições de pesquisa científica. Em seu trabalho, considera as particularidades das atividades de tais instituições e práticas comuns na gestão da segurança da informação. Especificamente, apresentou um modelo de diagnóstico e avaliação das práticas de segurança da informação para instituições públicas de pesquisa científica, visando à implementação de ações que potencializem sua efetividade.

O trabalho de Braber et al (2007) apresenta uma demonstração de aplicação do método CORAS para análise de riscos em segurança de um sistema de telemedicina. O CORAS é um método aplicado para realizar análise de risco de segurança. Trata-se uma ferramenta computadorizada projetada para suportar a documentação, manutenção e gerar relatórios dos resultados de análise por meio de modelagem de riscos.

3.2.3 Gestão da Informação e do Conhecimento (GIC)

Os sete trabalhos selecionados na temática principal GIC foram categorizados em duas temáticas secundárias: Gestão da Informação (GI) e Gestão do Conhecimento (GC) (Quadro 3):

Quadro 3 - Trabalhos do tema principal Gestão da Informação e do Conhecimento

Tema primário	Tema secundário	Trabalho selecionado
Gestão da Informação e do Conhecimento	Gestão da Informação	BACK e MOREAU (2001)
		CARVALHO e ARAÚJO JÚNIOR (2014)
		CHÁVEZ MONTEJO e PÉREZ SOUSA (2013)
		DEL PRADO MARTÍNEZ E ESTEBAN NAVARRO (2016)
		RODRÍGUEZ CRUZ (2016)
	Gestão do Conhecimento	CHALMETA e GRANGEL (2008)
		HARALDSDOTTIR et al. (2018)

Fonte: Os autores

O trabalho de Back e Moreau (2001) apresenta os benefícios atribuídos à GI sob três estratégias específicas para melhorar o processo de gestão de projetos: (1) gerenciamento de dados, (2) gerenciamento de documentos e (3) compartilhamento de informações.

Carvalho e Araújo Júnior (2014) apresentam um estudo comparativo entre quatro modelos de GI: Davenport (1998), Choo (1998), Marchand (2000) e Rascão (2006). Evidenciou-se que a identificação de necessidades informacionais é condição básica para a GI e pressupõem a criação de um ambiente favorável ao compartilhamento de informações.

O trabalho de Chávez Montejo e Pérez Sousa (2013) apresenta intersecções entre a Gestão Documental (GD), Gestão da Informação (GI) e Gestão do Conhecimento (GC). Em suma, os conceitos de dados, informações e conhecimentos constituem a base teórica que sustenta a GD, GI e GC. Da mesma maneira, o bom funcionamento da GD, GI e GC nas organizações propiciam o tratamento e o fluxo correto em cada subsistema organizacional. A qualidade da GC é baseada no gerenciamento preciso das informações, o que implica um gerenciamento correto de documentos em segundo plano.

Del Prado Martínez e Esteban Navarro (2016) defendem um modelo de sistema integrado de GI para organizações. O modelo apresentado está fundamentado em três pilares: (1) uma série de princípios básicos que o fundamentam e que definem as características essenciais do modelo; (2) objetivos, componentes e uma estrutura de subsistemas comuns a todo sistema integrado de gestão da informação e (3) uma metodologia de desenho, planejamento e avaliação do mesmo.

O trabalho de Cruz (2016) apresenta as principais características e componentes dos processos de gestão da informação e do conhecimento e como eles contribuem para a criação de organizações inteligentes. Ao final, são elencados os processos e ações em GI a serem desenvolvidos pela estrutura informacional.

Finalmente, citam-se os trabalhos da temática secundária Gestão do Conhecimento (GC). Chalmeta e Grangel (2008) propõem uma metodologia para direcionar o processo de desenvolvimento e implementação de um sistema de gestão de conhecimento em qualquer tipo de organização. Está dividida em cinco fases: (1) identificação (o objetivo é identificar o conhecimento que será gerenciado pelo sistema de gestão do conhecimento), (2) extração (objetivo

é definir mecanismos adequados para obter o conhecimento alvo identificado na etapa anterior), (3) representação (o conhecimento alvo deve ser representado de forma a fornecer um modelo e/ou um mapa de conhecimento da organização), (4) processamento (é gerado um modelo que possa ser executado em uma determinada plataforma tecnológica) e (5) utilização. Já Haraldsdottir et al (2018) teve por objetivo entender melhor como o *Personal Knowledge Registration (PKR)* funciona e examinar como as informações sobre educação, treinamento e as habilidades dos funcionários são gerenciadas nas organizações.

No próximo subitem, de mesma frequência de ocorrência à temática principal GIC, serão apresentados os trabalhos selecionados relativos à temática Tecnologia da Informação (TI).

3.2.4 Tecnologia da Informação (TI)

O Quadro 4 apresenta os sete trabalhos selecionados sob a temática principal TI.

Quadro 4 - Trabalhos do tema principal Tecnologia da Informação

Tema primário	Tema secundário	Trabalho selecionado
Tecnologia da Informação	Enterprise Content Management (ECM)	BRIDGES (2007)
	Processamento Eletrônico de Documentos	ARTAMONOV et al. (2018)
		DEMONG et al. (2009)
		SALMINEN; JAUHAINEN e NURMEKSELA (2014)
	Processamento de Linguagem Natural	AMATO et al.
		MEZIANE e REZGUI (2004)
	Sistema Integrado para Gestão da Informação	KUHIMBISA; BAGUMA e NAKAKAWA (2017)

Fonte: Os autores

O tema secundário de maior incidência é relativo ao processamento eletrônico de documentos. A seguir, serão apresentadas as análises.

O trabalho de Artamonov et al (2018) apresentou um modelo de sistema de processamento de materiais científicos e gerenciamento de dados eletrônicos (*Electronic Data Management System (EDMS)*) em uma organização de pesquisa. Ao final, foram formulados os seguintes

requisitos para o sistema: (a) registro único de documento eletrônico e de mídia física, (b) processamento de vários documentos em diferentes estágios de processamento simultaneamente, (c) busca simples e avançada de documentos no banco de dados do sistema, (d) manutenção de estatísticas sobre o desempenho da equipe usuária com o sistema, (e) geração de relatórios, (f) facilidade de uso e (g) flexibilidade e ausência de redundâncias.

Demong et al (2009) propõem um sistema para gestão da informação intitulado *Electronic Document Tracking System (EDTS)*. O desenvolvimento do sistema utilizou a técnica de modelagem de objetos (OMT). Foram cinco fases principais da metodologia OMT: análise, design do sistema, design, implementação de objetos (programação/codificação/instalação) e teste. Ao final, foi implementado um protótipo do sistema de rastreamento eletrônico de documentos da *Faculty of Office Management and Technology (FOMT)* na *University Technology* (Mara, Malásia).

Salminen et al (2014) propõem um modelo de ciclo de vida de documentos que consistiu de cinco fases: (1) design, (2) produção de conteúdo, (3) captura e disseminação, (4) uso e (5) retenção. Para cada uma das fases, foram descritas as atividades típicas relacionadas ao gerenciamento de documentos em linguagem de marcação XML (3).

Ainda sobre a TI, o segundo tema secundário de destaque foi relativo ao processamento de linguagem natural, sendo selecionados os trabalhos de Amato et al. (2016) e Meziane e Rezgui (2004).

No trabalho de Amato et al (2016), foi proposto um modelo para GI que permita: (a) estruturação de documentos; (b) informações automáticas extraídas de documentos digitais; (c) análise semântica, (d) interpretação semântica de outros elementos relevantes das informações apresentadas no documento; (e) armazenamento e (f) preservação a longo prazo. Ao final, foi desenvolvido um protótipo - *Document Media Management System* - contendo os seguintes recursos: (1) exploração unificada de dados com base no conteúdo e no contexto do documento, (2) utilização informações de suporte ontológico, (3) arquitetura de múltiplas camadas com diferentes interfaces ao usuário, (4) funções avançadas, indexação de documentos e recuperação semântica.

Meziane e Rezgui (2004) apresentaram uma metodologia para organizar, armazenar e recuperar documentos com base na similaridade de seus conteúdos. O método proposto utilizou técnicas de recuperação de informações, indexação de documentos e extração de termos. Foi composto por sete etapas: (0) entrada para o sistema (pode ser a submissão de um novo documento ou a nova submissão de um documento modificado), (1) módulo de limpeza de documentos (visa reduzir o documento a uma descrição textual, eliminando palavras não discriminatórias), (2) indexação de documentos (visa a fornecer uma visão lógica de um documento por meio de um resumo, por meio de um conjunto de palavras chaves semanticamente relevantes), (3) expandir e padronizar os termos do índice usando um tesouro e uma ontologia (traduz os termos obtidos do índice (etapa 2) usando o mapeamento direto do conceito de ontologia, sempre que possível, ou o mapeamento de ontologia indireta usando dicionário de sinônimos), (4) avaliação de similaridade dentre documentos (compara a semelhança entre um novo documento com os documentos restantes na base de dados), (5) notificação sobre os documentos que compõe a base, (6) notificação aos autores relevantes (notificar aos autores que sinalizaram interesse em dado documento (incluindo autores) a existência ou potencial existência de inconsistências no mesmo.

Finalmente, enquanto temas secundários de menor frequência tem-se o trabalho de Bridges (2007) que trata o tema secundário *Enterprise Content Management (ECM)*, conceituando-o e estabelecendo sua aplicabilidade. Segundo o autor, para que um sistema ECM funcione corretamente, devem ser considerados cinco elementos essenciais, são eles: liderança, metodologia, gerenciamento de mudanças, gerenciamento de registros e desenvolvimento e uso de taxonomia. Além deste, o trabalho de Kuhimbisa et al (2017) propôs um modelo que forneça orientações sobre como desenvolver um sistema integrado para gestão da informação (tema secundário). Assim, foi criado um modelo conhecido por: Modelo de Processo de Usabilidade Orientado à Arquitetura (AdUPRO) composto por três módulos: (1) módulo de arquitetura corporativa, (2) módulo de interação e (3) processo de alinhamento de módulos (MAPs).

No próximo subitem, será apresentada a última temática primária fruto do resultado desta RSL.

3.2.5 *Gestão de Registros (GR)*

Antes de dissertar sobre o tema primário GR, faz-se necessário destacar que este também foi apresentado enquanto temática secundária da temática primária GI. Todavia, optou-se por categorizá-lo neste subitem, distintivamente, pela abordagem trazida no trabalho selecionado. Yusof e Chell (2002) examinam teorias, métodos e práticas da GR (*Records Management (RM)*) e apresentam um modelo conceitual que explica o atual estado da arte da disciplina, justificando sua contribuição para a GI nas organizações. Daí, o fato da GR ser o tema principal e não o secundário. A GR, no passado, era vista sob a influência de duas abordagens: uma relativa à gestão técnica (sob o guarda-chuva da *Records Information Management (RIM)*) e outra sob a ótica da Arquivologia. Com os avanços da TI, novos argumentos foram incluídos. O corpo teórico da GR recebeu influência da Administração, RIM, Ciência da Informação, bem como da Arquivologia e da TI. A influência da TI, trouxe à baila o grande desafio do tratamento dos registros: antes em meio físico, agora em meio eletrônico e digital. Fala-se então na visão contínua do ciclo de vida dos registros eletrônicos. Na abordagem da gestão de registros contínuos, todos os aspectos da temporalidade dos registros são geridos de forma integrada. Em suma, o ciclo de vida dos registros eletrônicos é encarado como parte de um modelo de GI aprimorado a partir do entendimento tradicional da gestão de registros (registros inativos (arquivos), registros ativos (GR+ RIM), registros intangíveis (TI)).

3.3 *Análise dos temas primários e secundários a partir de conceitos clássicos de GI*

Após a apresentação do conteúdo dos 34 trabalhos selecionados, observou-se que estes abordaram a GI sob a forma de teorias, métodos e metodologias. Dutra e Barbosa (2020 p.116) que afirmam que várias metodologias e modelos de GI têm sido desenvolvidos e aplicados, seja em teoria ou na prática, tanto pela Ciência da Informação como pela Computação e Administração. Esta última, que tem interesse pelos aspectos informacionais no que se refere à tomada de decisões em organizações, os autores alegam que foram desenvolvidas técnicas e modelos de GI visando maximizar as potencialidades da informação, o desempenho organizacional e a tomada de decisão.

Um exemplo contundente da faceta Administração da GI foi apresentado por Choo (1995 p. 24), que considerou que o objetivo principal da GI é utilizar os recursos de informação da

organização para permitir esta aprenda e adapte-se em um ambiente em mudança. O mesmo autor defende que os atores centrais da GI devem ser os próprios usuários da informação, trabalhando em parceria com uma equipe formada por especialistas em informação e tecnólogos da informação. Desta forma, os modelos, metodologias e teorias apresentadas nesta RSL vem ao encontro do conceito de GI. Posto isso, a identificação das temáticas primárias TI, SGSI e GIC soa razoável.

Especificamente nos trabalhos relativos à TI e GR, observou-se uma tendência à especialização da GI através de técnicas e ferramentas de TI e de GR visando a assegurar o acesso à informação tempestivo e amplo para posterior utilização. Isto, por meio de sistemas integrados de GI, sistemas do tipo ECM, do processamento eletrônico de documentos e do processamento de linguagem natural. Os trabalhos relativos a estes temas secundários objetivaram desenvolver sistemas informáticos baseados nas necessidades, objetivos e expectativas de uma organização, estruturar documentos a serem inseridos em tais sistemas, gerar informações automáticas extraídas de documentos inseridos, realizar análise e interpretação semântica das informações e metadados contidos nos documentos inseridos, gerir o armazenamento da informação e avaliar, periodicamente, a eficiência e a eficácia dos sistemas propostos. Notou-se uma relação direta entre estes temas secundários com os processos contidos no conceito de GI defendido por Choo (1995): identificação de necessidades informacionais; aquisição de informação; organização e armazenamento da informação; desenvolvimento de produtos informacionais e serviços; distribuição da informação e uso da informação.

Sobre o tema primário SGSI e os temas secundários método CORAS, ISO 27002 e ISO 1779, os trabalhos buscaram elencar critérios para o desenvolvimento de sistemas de informação preocupados com o aspecto segurança da informação, visando à garantia de confidencialidade, integridade e disponibilidade nos processos de GI. Segundo Nonato e Aganette (2021), não é usual encontrar uma relação clara entre a GI e os SGSI na literatura clássica de GI. Considerando que esta RSL adotou a metodologia de Borges e Lima (2017), que objetiva ser mais exaustiva, abarcando trabalhos não comumente listados em revisões de literatura anteriores, foi possível observar este resultado. Como exemplo, Shedden et al (2011) acreditam que a identificação do conhecimento na organização pode ocorrer por meio do estudo dos processos de negócios. Isto por meio da realização de entrevistas qualitativas com a equipe no contexto dos principais processos

de negócios. Ferramentas como mapeamento dos processos de negócios e descrições ricas dos processos podem facilitar a identificação do conhecimento tácito, sendo convertido em conhecimento explícito e tratado por meio de técnicas de GI.

Davenport (1998), por meio da obra *Ecologia da Informação*, traz uma visão holística da GI na qual os demais trabalhos apresentados nesta RSL encontram abrigo. Em sua proposta, ao invés de se concentrar na TI, a GI baseia-se na maneira como as pessoas criam, distribuem, compreendem e usam a informação. As seguintes premissas foram defendidas:

- integração dos diversos tipos de informação: diz respeito a necessidade da administração integrar diversos tipos de informação;
- reconhecimento de mudanças evolutivas: os sistemas de informação devem ser flexíveis.
- ênfase na observação e na descrição: busca descrever as diversas fontes dos vários tipos de informação, a maneira como a informação e o conhecimento são usados nos processos de trabalho e as intenções e os objetivos da organização;
- ênfase no comportamento pessoal e informacional: o comportamento informacional é uma dimensão vasta e, por vezes, inexplorada na GI. Para este autor, se uma ação ou iniciativa gerencial não altera o comportamento informacional, não vale a pena colocá-la em prática.

Portanto, todos os cinco temas primários desta revisão – GI, GIC, TI, RM e SGSI – tem relação direta com os conceitos clássicos de GI. Por sua vez, temáticas secundárias específicas, tais como agente gerador da informação e suprimentos de bens e serviços estão diretamente ligadas aos processos organizacionais para os quais a GI é concebida e implementada.

4 Considerações finais

Para atingir ao objetivo proposto, foi realizada uma revisão sistemática de literatura dos modelos, metodologias e teorias de GI entre os anos de 1980 a 2019. Foram selecionados 34 trabalhos.

Considerando que foi aplicada a metodologia de Borges e Lima (2017), que visa ser mais exaustiva incluindo documentos não comumente citados em revisões de literatura anteriores, os temas principais desta RSL foram: GI, GIC, SGSI, TI e RM. Estes temas têm relação direta com as características da GI apresentadas por autores clássicos, tais como: Barbosa (2008), Choo (1995), Davenport (1998) e McGee e Prussak (1994). De forma geral, os autores clássicos de GI a consideram como um construto composto de processos para: identificar necessidades, adquirir, criar, organizar, armazenar, distribuir, disseminar e utilizar a informação. Tais processos tem relação direta com a organização para qual a GI é proposta e são auxiliados fortemente por ferramentas de TI. Os temas secundários identificados nos estudos – agente gerador da informação, ECM, método CORAS, processamento de documentos eletrônicos, processamento em linguagem natural, suprimentos de bens e serviços e as normas ISO específicas – são considerados aplicações específicas para GI dentro de cada tema primário.

Portanto, essa RSL, no espectro cronológico e metodológico indicado, sistematizou um elenco de características, técnicas e ferramentas de GI não comumente citadas em revisões de literatura anteriores.

Espera-se que as discussões apresentadas tragam à comunidade acadêmica e aos profissionais da área um novo viés do estado da arte de GI e suscite novas investigações científicas.

Notas

1 Pode ser expresso em palavras, números ou sons e compartilhado na forma de dados, fórmulas científicas, recursos visuais, fitas de áudio, especificações de produtos ou manuais. O conhecimento explícito pode ser rapidamente transmitido aos indivíduos formal e sistematicamente (Takeuchi e Nonaka 2008 p. 19).

2 Expressões de busca: a maioria das bases de dados consultada possui recursos de busca sofisticados. Estes são capazes de expandir os descritores incluídos na expressão de busca, por meio de vocabulários controlados embutidos e, desta forma, apresentar resultados que contemplam as respectivas equivalências terminológicas nos idiomas previstos nesta RSL.

Expressão de busca geral:

(("Gestão da Informação" OR "information resources management" OR "gestión de la informacion" OR "gestión de recursos de información" OR "gestão de recursos de informação" OR "fluxo da informação" OR "information flow" OR "flujo de información" OR "recursos de informação" OR "information

resources" OR "recursos de información") AND ("Gestão Documental" OR "Document Management" OR "Gestão de Documentos" OR "Records Management" OR "Gestión de Documentos") AND ("Modelo" OR "Model" OR "Metodologia" OR "Método" OR "Methodology" OR "Method" OR "Metodología"))

Expressão de busca reduzida nº 1 (retiradas as variações linguísticas em Espanhol e aplicada nas bases de dados que apresentam algum tipo de limitação quanto aos campos de busca):

((("Gestão da Informação" OR "information resources management" OR "gestão de recursos de informação" OR "fluxo da informação" OR "information flow" OR "recursos de informação" OR "information resources") AND ("Gestão Documental" OR "Document Management" OR "Gestão de Documentos" OR "Records Management") AND ("Modelo" OR "Model" OR "Metodologia" OR "Método" OR "Methodology" OR "Method")))

Expressão de busca reduzida nº 2 (mantidos apenas os descritores oriundos da questão de pesquisa, bem como as respectivas variações linguísticas em Português e em Inglês):

((("Gestão da Informação" OR "gestão de recursos de informação" OR "fluxo da informação" OR "recursos de informação") AND ("Gestão Documental" OR "Gestão de Documentos") AND ("Modelo" OR "Metodologia" OR "Método")))

3 (eXtensible Markup Language) é uma linguagem de marcação derivada do SGML (*Standard Generalized Markup Language*) e possui tags que permitem a descrição do conteúdo semântico de um documento. Nele é permitida a criação de novas tags a partir das necessidades de descrição (Nonato 2009).

4 A primeira filtragem, feita de maneira semiautomatizada, foi realizada pela empresa SCI Análise de Dados e está detalhada abaixo:

ETAPA 1: pré-processamento de dados | o corpus de 3.873 títulos levantados nas bases de dados e exportados em planilha Excel foram transformados em formatos apropriados para posterior análise. Esta etapa compreendeu a limpeza de caracteres e dos metadados adicionais exportados juntamente com o descritivo dos documentos. Após essa remoção, os dados considerados “crus” foram padronizados e obteve-se um corpus contendo dados padronizados.

ETAPA 2: mineração de dados | após o pré-processamento, o algoritmo de extração foi programado em linguagem Python e visou identificar determinados padrões presentes nos dados do corpus de títulos levantados. Estes padrões deveriam responder à descoberta de informações úteis em relação à compatibilidade do título com a questão de pesquisa bibliográfica inicialmente determinada no processo de RSL. Para tal, aplicou-se a seguinte estratégia de busca para identificação automática de títulos relevantes:

- 1) processamento automático de exclusão de títulos não desejáveis. Foram excluídos os trabalhos em idiomas que não fossem Português, Inglês e Espanhol. Total de títulos reduzidos: 3.154.
- 2) processamento automático da Expressão de Busca Geral composta pelas três expressões de busca definidas na nota 2;
- 3) processamento automático das mesmas strings componentes da Expressão de Busca Geral combinadas de três outras formas, a fim de expandir as possibilidades de retorno positivo. Para tal, foram utilizados os operadores

booleanos AND e OR. No modelo booleano os documentos recuperados são aqueles que contêm os termos que satisfazem a expressão lógica da consulta, a saber:

- String1 AND String2 AND String3 = 123 títulos;
- (String1 OR String2) AND String3 = 47 títulos;
- String1 AND String3 = 7 títulos e
- String2 AND String 3 = 10 títulos.

Total de títulos relevantes selecionados: 187.

ETAPA 3: pós-processamento de dados | de posse dos títulos identificados no corpus, realizou-se a integração dos resultados da mineração de dados com a tomada de decisões. Os termos contidos nas expressões de busca foram combinados de maneiras diferentes para localizar mais títulos, empregando-se modelos de recuperação booleanos para encontrar os títulos de maior relevância. Após a indexação automática, realizou-se a eliminação das duplicatas e obteve o quantitativo final de títulos selecionados na primeira filtragem: 112.

Referências

- Alexandria, J. C. S. de. *Gestão da segurança da informação: uma proposta para potencializar a efetividade da segurança da informação em ambiente de pesquisa científica*, 2009. Universidade de São Paulo, Tese de doutorado.
- Amato, F. et al. “Semantic processing of multimedia data for e-government applications”. *Journal of Visual Languages & Computing*, vol. 32, pp. 35-41, 2016.
- Artamonov, A. et al. “Electronic document processing operating map development for the implementation of the data management system in a scientific organization”. *Procedia Computer Science*, vol. 145, 2018, pp. 248-253.
- Back, W. E., and Moreau, K. A. “Information Management Strategies for Project Management”. *Project Management Journal*, vol. 32, no. 1, Mar. 2001, pp.10-19.
- Barbosa, R. R. “Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas”. *Informação e Informação*, vol. 13, no. esp., 2008, pp. 1-25.
- Belluzzo, C. R. B. “Bases teóricas da gestão da informação: das origens aos desafios na sociedade contemporânea”. *Palavra Chave*, vol. 7, no. 1, 2017, pp. 1-12.
- Borges, G. S. B., e Lima, G. Â. de. “Revisão sistemática baseada em pesquisa bibliográfica estruturada – PPBE: um mapeamento sobre análise facetada aplicada à Arquitetura da Informação”. *Anais do 3º Congresso Isko Espanha e Portugal: Coimbra*, Universidade de Coimbra, 2017, <http://sci.uc.pt/eventos/atas/isko2017.pdf>. Acessado 16 abr. 2020.

- Braber, F. den, et al., “Model-based security analysis in seven steps: a guided tour to the CORAS method”. *BT Technology Journal*, vol. 25, no. 1, Jan. 2007, pp. 101-117.
- Bridges, Jeffrey D. “Taking ECM from concept to reality: here are five elements that can help organizations establish well-defined and robust management of all content”. *The Information Management Journal*, vol. 41, no. 6, Nov.- Dez. 2007, pp. 30-39.
- Carvalho, L. F. de, e Araújo Júnior, R. H. de. “Gestão da informação: estudo comparativo entre quatro modelos”. *Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação*, vol. 28, no. 1, Jan.-Jun. 2014, pp. 71-84, <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/23502>. Acessado 03 jan. 2020.
- Chalmeta, R., e Grangel, R. “Methodology for the Implementation of knowledge management systems”. *Journal of the American Society for Information Science and Technology: ASIS&T*, vol. 59, no. 5, 2008, pp. 742–755
- Chávez Montejó, Y., y Pérez Sousa, H. “Gestión documental, gestión de información y gestión del conocimiento: nociones e interrelaciones”. *Bibliotecas: Anales de Investigación*, vol. 8, no.8-9, 2013, pp. 222-227, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5704452>. Acessado 04 maio 2020.
- Choo, C. W. *Information management for the intelligent organization: the art of scanning the environment*. 2. ed. Information Today, 1998.
- Cruz, Y. R. “Concepción estratégica de la gestión de información y del conocimiento para organizaciones inteligentes”. *Bibliotecas Anales de Investigación*, vol. 12, no. 2, 2016, pp. 165-181.
- Davenport, T. H. *Ecologia da Informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. Futura, 1998.
- Del Prado Martínez, M. Á., y Esteban Navarro, M. Á. “Propuesta de un modelo de Sistema Integrado de Gestión de la Información Documental para las organizaciones”. *Revista General de Información y Documentación*, vol. 26, no. 2, 2016.
- Demong, R., et al., “Electronic document tracking system (EDTS): a prototype”. *Human interface and the management of information: designing information environments*. Edited by M. J. Smith and G. Salvendy. Springer, 2009, pp. 375–383, https://doi.org/10.1007/978-3-642-02556-3_43. Acessado 16 abr. 2020.
- Dutra, F. G. de C., e Barbosa, R. R. B. “Modelos e etapas para a gestão da informação: uma revisão sistemática de literatura”. *Em Questão*, vol. 26, no. 2, Maio-Ago. 2020, pp. 106-131.
- Haraldsdottir, R. K., et al., “Registration, access and use of personal knowledge in organizations”. *International Journal of Information Management*, vol. 40, 2018, pp. 8-16.

- Kahn, R. A. “Records Management & Compliance: making the connection”. *Information Management Journal*, vol. 38, no. 3, May-Jun. 2004, pp. 28-36.
- Klein, R. H., e Luciano, E. M. “What influences information security behavior? A study with brazilian users”. *JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management*, vol. 13, no. 3, Sept.-Dez. 2016, pp. 479-496.
- Kralik, L., et al., “Proposal of model for security management integrated system”. *Recent Advances in Electrical Engineering and Educational Technologies*, 2014, www.inase.org/library/2014/athens/bypaper/ELECT/ELECT-12.pdf. Acessado 15 abr. 2020.
- Kuhimbisa, E., et al., “A model for developing usable integrated case management information systems”. *Proceedings of the 14th International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries (ICT4D): Yogyakarta*, 2017, <https://hal.inria.fr/hal-01650084>. Acessado 16 abr. 2020.
- Marutha, N. S., e Ngoepe, M. “Medical records management framework to support public healthcare services in Limpopo province of South Africa”. *Records Management Journal*, vol. 28, no. 2, 2018, pp. 187-203, <https://doi.org/10.1108/RMJ-10-2017-0030>. Acessado em 14 abr. 2020.
- Marchand, D. A. “Competing with information: a manager’s guide to creating business value with information content”. John Wiley & Sons, 2000.
- Martins, A. B., e Santos, C. A. S. “Uma metodologia para implantação de um sistema de gestão de segurança da informação”. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*, vol. 2, no. 2, 2005, pp. 121-136.
- McGee, J., e Prusak, L. *Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica*. Campus, 1994.
- Meziane, F., e Rezgui, Y. “A document management methodology based on similarity contents”. *Information Sciences*, vol. 58, 2004, pp.15–36.
- Nonato, R. dos S. *Teoria do conceito e sistemas de hipertextos: uma proposta para determinação de relacionamentos em links conceituais*, 2009. Universidade Federal de Minas Gerais, Dissertação de Mestrado.
- Nonato, R. dos S., e Aganette, E. C. “Rumo a um modelo de gestão da informação para sistemas de gestão de segurança da informação”. *Múltiplos Olhares em Ciência da Informação*, Especial, 2021, <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/37079>. Acessado 18 fev. 2022

- Pedroso, M. C., e Zwicker, R. “Gestão da informação de produtos: base para os relacionamentos na cadeia de suprimentos”. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*, vol. 5, no. 1, Jan-Jun. 2008, pp. 109-134
- Pinto, M. M. G. de A. “Gestão da Informação: para um mapeamento de abordagens e perspectivas”. *Páginas A&B: arquivos e bibliotecas*, vol. 3, no. esp., 2017, pp. 144-157, <http://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasueb/article/view/2661>. Acessado 30 abr. 2020.
- Portal de Periódicos CAPES/MEC. <https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br>. Acessado 12 maio 2021.
- Rascão, J. P. *Da gestão estratégica à gestão estratégica da informação: como aumentar o tempo disponível para a tomada de decisão estratégica*. Epapers, 2006.
- Riecken, R. F. “Estudo comparativo entre diferentes modelos de organização de acervos de dados eletrônicos”. *Perspectivas em Ciência da Informação*, vol. 13, no. 3, Maio-Ago. 2008, pp. 43-61
- Rodionova, Z. V., and Brodov, L. K. “Protection of resources of a library based on analysis of business processes”. *Scientific and Technical Information Processing*, vol. 43, no. 1, 2016, pp. 20-27.
- Salminen, A, et al., “A life cycle model of XML documents”. *Journal of Association for Information Science and Technology*, vol. 65, no. 12, Dec. 2014, pp. 2564-2580, <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.23148>. Acessado 19 abr. 2020
- Shedden, P, et al., “Incorporating a knowledge perspective into security risk assessments”. *VINE*, vol. 41, no. 2, May 2011, pp. 152-166.
- Silva, A. M. da, e Pinto, M. M. G. de A. “Um modelo sistêmico e integral de gestão da informação nas organizações”. *Anais do 2º Congresso Internacional de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação: São Paulo*, Escola de Comunicação e Artes, jun. 2005, <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/13461/2/73495.pdf>. Acessado 28 jan. 2020.
- Silva, S. E., et al., “Proposta de um construto para gestão da informação no ciclo de vida dos agentes”. *Perspectivas em Ciência da Informação*, vol. 24, no. 2, Abr.-Jun. 2019, pp. 14-34.
- Solana-González, P., y Pérez-González, D. “Estrategia empresarial y tecnologías de la información en la gestión del conocimiento técnico-documental: estudio del caso Nuclenor”. *El profesional de la información*, vol. 17, no. 5, Set. 2008, pp. 487-501.
- Solana-González, P., y Pérez-González, D. “Security model applied to electronic records management: experiences and results in the nuclear sector”. *International Journal of Technology Management*, vol. 54, no. 2-3, Jan. 2011, pp. 204-228.

- Sousa, P. M. “Gestão da informação: do modelo de segurança e preservação ao repositório confiável”. *Páginas A&B: arquivos e bibliotecas*, no. 1, 2014, pp. 91-119, <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/69807>. Acessado 05 maio 2020.
- ISO 16363:2012. *Space data and information transfer systems: audit and certification of trustworthy digital repositories*. International Organization for Standards, 2012.
- Svard, P. “Enterprise content management and records continuum model as strategies for long-term preservation of digital information”. *Records Management Journal*, vol. 23 no. 3, 2013, pp. 159-176.
- Takeuchi, H., e Nonaka, I. *Gestão do conhecimento*. Bookman, 2008.
- Unisist. “Princípios de indexação”. *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG*, vol. 10, no. 1, Mar. 1981, pp. 83-94.
- Yusof, Z. M., and Chell, R. W. “Towards a theoretical construct for records management”. *Records Management Journal*, vol. 12, no. 2, 2002, pp. 55-64.

Copyright: © 2023 NONATO, Rafael dos Santos; AGANETTE, Elisangela Cristina; LEAL, Heloisa Reis. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 07/10/2021

Accepted: 30/03/2023