

# RUMO A UM MODELO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO PARA SISTEMAS DE GESTÃO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

## TOWARDS AN INFORMATION MANAGEMENT MODEL FOR INFORMATION SECURITY MANAGEMENT SYSTEMS

Rafael dos Santos Nonato   
Universidade Federal de Minas Gerais

Elisangela Cristina Aganette   
Universidade Federal de Minas Gerais

---

### RESUMO

Gerir a informação numa organização nunca foi uma tarefa simples. Assim sendo, este trabalho apresenta os resultados preliminares da pesquisa de doutorado em Gestão e Organização do Conhecimento, desenvolvida entre os anos de 2019 a 2021 na Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais. Apresenta a seguinte questão: como os modelos de Gestão da Informação podem contribuir para minimizar riscos, ameaças e vulnerabilidades relativos aos Sistemas de Gestão de Segurança da Informação? Objetiva propor um modelo de Gestão da Informação que possibilite atenuar problemas relativos à disponibilidade da informação em Sistemas de Gestão de Segurança da Informação. Metodologicamente, foi proposta uma abordagem exploratória qualitativa, por meio de levantamento bibliográfico para estudo dos temas centrais do referencial teórico: Gestão da Informação e Sistemas de Gestão de Segurança da Informação. Em um segundo momento, foi proposto o modelo de Gestão da Informação para garantia do princípio de disponibilidade.

**Palavras-Chave:** Gestão da Informação, Sistema de Gestão de Segurança da Informação, Acesso à Informação.

---

### ABSTRACT

Managing information in an organization has never been a simple task. Therefore, this paper presents the preliminary results of the doctoral research in Knowledge Management and Organization, developed between the years from 2019 to 2021 at the Information Science School at the Federal University of Minas Gerais. It presents the following problem question: how Information Management models can contribute to minimize risks, threats and vulnerabilities about Information Security Management Systems? It objectives to propose an Information Management model that makes possible to minimize problems related to information availability in Information Security Management Systems based on a current and consensual definition, elaborated by the consulted literature, for the Information Management concept. Methodologically, a qualitative exploratory approach was proposed, through a bibliographic survey to study the central themes of the theoretical framework: Information Management and Information Security Management Systems. In a second moment, the Information Management model was proposed to guarantee the availability principle.

**Keywords:** Information Management, Information Security Management System, Information Access.

## 1. INTRODUÇÃO

A variada gama de aplicações e recursos trazidos pela Tecnologia da Informação (TI), sobretudo por meio da Internet, tem transformado a base de comunicação da sociedade do século XXI em diversas áreas: conexões profissionais, conexões pessoais, serviços públicos, política, religião, acesso às informações, entretenimento etc. Neste contexto, as organizações, sejam públicas ou privadas, buscam o redesenho de processos tradicionais visando a priorizando a transformação digital. Tal contexto, acalentado por uma nova e emergente sociedade, requer o desenvolvimento de competências profissionais específicas (tecnológica, contábil, financeira etc) e competências organizacionais (gestão estratégica, comunicação, criatividade, liderança etc). Todavia, atingir, manter e aperfeiçoar tais competências necessitam, constantemente, do acesso a dados e informações para, então gerar conhecimento e assim construir tais competências rumo a uma tomada de decisão consciente e que gere valor à organização. Assim, a Gestão da Informação (GI), termo surgido na segunda metade do século XX, poderá auxiliar uma organização rumo à sua sobrevivência em tempos de mares revoltos e de atmosfera tempestuosa.

Considerando que o principal objetivo da GI é a gestão do ciclo de vida da informação (CHOO, 1995) e consentindo que esta esteja acessível ao seu demandante tempestivamente, são muitos os impasses para a garantia do acesso à informação, tais como: acessos concedidos a pessoas não autorizadas, indisponibilidade da informação a quem de direito, alterações indevidas em dados e informações etc. Sob essa argumentação, pensar os Sistemas de Gestão de Segurança da Informação (SGSI) como um conjunto de medidas que se constituem de controles e políticas de segurança que tem por objetivo a proteção das informações dos clientes e das organizações de alterações não autorizadas, de acessos não autorizados e de falta de disponibilidade - tem ganhado importância no campo científico e profissional. Na literatura consultada sobre a relação entre a GI e SGSI, a maior controvérsia diz respeito ao fato de que não existe um diálogo direto e claro entre os dois temas. Ambos, em maior ou menor grau, possuem o mesmo objetivo: salvaguardar dados e informações de modo a garantir sua disponibilidade, confidencialidade e integridade. Optou-se pelo foco na disponibilidade da informação em função desta estar explicitamente e diretamente ligada à GI. A partir desta relação e lacuna, caminhou-se rumo ao problema de pesquisa. Com base nesta problemática e no que foi constatado na literatura (Referencial Teórico deste artigo), os SGSI podem assessorar os processos de GI na garantia de disponibilidade da informação e vice e versa. Isto, por meio do desenvolvimento de uma Política de Segurança da Informação (PSI) específica para a organização e que dialogue com a GI.

Esta comunicação científica apresenta os resultados preliminares da pesquisa de doutorado, em andamento, em Gestão e Organização do Conhecimento, intitulada *Sistemas de Gestão de Segurança da Informação à luz da Gestão da Informação: modelo para a garantia de disponibilidade em processos de contratação*, do Programa de Pós-graduação em Gestão e Organização do Conhecimento na Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais. Até o momento, foi construído o Referencial Teórico (RT) da investigação e a Revisão Sistemática de Literatura (RSL) sobre os modelos existentes para implementação da GI, pôde-se verificar a escassez de uma abordagem, teórica e/ ou prática, em que GI dialogue, diretamente, com os SGSI, especificamente, para a garantia da disponibilidade de informação. Sob esta contextualização e justificativa, a necessidade deste estudo se sustenta e é apresentada a questão problema da investigação: como os modelos de GI podem contribuir para minimizar riscos, ameaças e vulnerabilidades relativos aos SGSI, especificamente sobre disponibilidade da informação em processos de contratação de bens e serviços nas organizações?

À luz do RT e da RSL, objetiva-se propor um modelo de GI que possibilite atenuar problemas relativos à disponibilidade da informação em SGSI. Especificamente, visando a fundamentar a proposição do modelo de GI, buscou-se apresentar uma definição, atual e consensual, com base na literatura consultada, para o conceito de GI.

Esse artigo será apresentado sob a seguinte estrutura: primeiro, por meio da Introdução, foram apresentadas a contextualização do tema, a justificativa, a questão problema e os objetivos da investigação. Nos próximos itens, seguem-se: Referencial Teórico sobre SGSI e GI, Metodologia da Pesquisa, Proposição de Modelo de GI e Considerações Preliminares.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Tendo por base a Metodologia da Pesquisa, serão apresentados os conceitos fundamentais e as características dos dois temas principais desse estudo: SGSI e GI.

Sêmola (2014, p. 41) define os SGSI como uma área do conhecimento dedicada à proteção de ativos da informação contra acessos não autorizados, alterações indevidas ou sua indisponibilidade. Para esse autor, devemos entender informação como um conjunto de dados utilizados para a transferência de uma mensagem entre os indivíduos e/ou máquinas em processos comunicativos ou transacionais. Já ativos, como sendo todo elemento que compõe os processos que manipulam e processam a informação, a contar da própria

informação, o meio em que ela é armazenada, os equipamentos em que é manuseada, transportada e descartada.

Goodrich e Tamassia (2013) consideram a Segurança da Informação definida a partir dos termos do acrônimo CID (Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade). Nesse sentido, Confidencialidade tem por objetivo não revelar a informação a pessoas não autorizadas. Já integridade é a propriedade de que a informação não foi alterada de forma não autorizada. Por fim, disponibilidade é propriedade da informação que está acessível no momento oportuno para aqueles que estejam autorizados a fazer isto. O foco na disponibilidade da informação em detrimento das demais propriedades da SI (Confidencialidade e Integridade) deveu-se ao fato que esta deve garantir que a informação esteja disponível em momento oportuno. Enunciado que muito se assemelha às características da definição proposta neste artigo para GI e que encontra respaldo em autores como Barbosa (2008, p. 14) que considera que a GI trabalha com o conhecimento explícito, tem como processos críticos a organização e o tratamento da informação afim de que essa seja recuperada, tempestivamente, através de sistemas de informação, automatizados ou não.

Para Silva e Stein (2007), a maioria das definições de Segurança da Informação pode ser resumida como a proteção contra o uso ou acesso não autorizado à informação, bem como a proteção contra a negação do serviço a usuários autorizados, enquanto a integridade e a confidencialidade dessa informação são preservadas. Embora, na prática, não se possa erradicar completamente o risco de uso impróprio ou mal-intencionado de qualquer informação, muitos esforços já foram feitos no sentido de aprimorar os SGSI. Dentre esses esforços, um que merece destaque é a publicação da NBR ISO/IEC 27001 (ABNT, 2013), que tem por objetivo estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente um SGSI dentro do contexto da organização. Essa norma também inclui requisitos para a avaliação e tratamento de riscos de segurança da informação voltados para a necessidade da organização.

Para Sêmola (2014), ameaças, riscos, vulnerabilidades, impactos e incidentes são conceitos essenciais que devem ser considerados quando da criação de um SGSI. Entendê-los permitirá implementar ações de segurança da informação:

- ameaças: são agentes ou condições que causam incidentes que comprometem as informações e seus ativos por meio da exploração de vulnerabilidades, provocando a perda de confidencialidade, integridade e disponibilidade, e, conseqüentemente, causando impactos aos negócios da organização. Podem ser classificadas como naturais (terremotos, incêndios naturais, poluição etc.), involuntárias (acidentes, erros, falta de energia etc.);

voluntárias (agentes humanos como *hackers*, invasores, espões, disseminadores de vírus de computadores etc.);

- impactos: abrangência dos danos causados por um incidente de segurança sobre um processo da organização;
- incidente: evento decorrente da ação de uma ameaça que explora uma ou mais vulnerabilidades, levando à perda de princípios da segurança da informação;
- riscos: probabilidade de ameaças explorarem vulnerabilidades, provocando perdas de confidencialidade, integridade e disponibilidade e, conseqüentemente, trazendo impactos ao negócio da organização;
- vulnerabilidades: são fragilidades presentes ou associadas a ativos que manipulam ou processam informações que, ao serem exploradas por ameaças, permitem a ocorrência de um incidente de segurança, afetando negativamente um ou mais princípios de segurança da informação. Como exemplos de vulnerabilidades, consideram-se: instalações prediais que não atendem às normas e regulamentações vigentes, equipamentos eletrônicos próximos a locais suscetíveis a desastres naturais, equipamentos *hardwares* suscetíveis a poeira, umidade e sujeira; acessos indevidos a recursos inadequadamente protegidos, comunicação telefônica ou amplificador suscetível a interceptação para escuta e roubo de informações, falta de treinamento ou conscientização das pessoas, falta de avaliação psicológica adequada ou de verificação de antecedentes que identifiquem objetivos escusos ou mesmo má-fé de uma parte interessada em potencial.

Diante da complexidade que envolve os SGSI e do papel protagonista do ativo “informação”, a GI - segundo tema do RT, deve ser visto como responsável por atender às necessidades e demandas informacionais dos sujeitos organizacionais, em uma dinâmica contínua. Segundo Barbosa (2008), a origem da moderna do termo 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. Para Rayward (1991), Otlet estava preocupado em entender a natureza dos documentos e levantar os requisitos organizacionais necessários para garantir acesso à informação.

Mais adiante, em 1945, o trabalho de Vannevar Bush representa um marco evolutivo para a GI. Bush (1945) publicou um artigo intitulado *As we think*, onde pensou uma máquina capaz de armazenar e organizar toda a informação da humanidade (BARBOSA, 2008, p. 6).

Segundo Belluzzo (2017), a partir dos anos de 1980, o termo GI surge nos Estados Unidos da América e na Inglaterra, todavia como Gerência de Recursos Informacionais (GRI). O

objetivo era gerenciar a informação como um recurso estratégico e o grande marco foi a publicação do *US Public Act - A130* - pelo governo dos EUA. Barbosa (2008) também menciona o termo GRI, todavia remetendo à sugestão de seu conceito à Robert S. Taylor em 1960. Segundo Barbosa (2008), a GRI apoia-se em três disciplinas essenciais: Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação. Sendo que, na Ciência da Informação, destacam-se a Biblioteconomia, a Gestão de Documentos e a Arquivologia (BARBOSA, 2008, p. 7). De acordo com Savic (1992), o primeiro documento inteiramente dedicado à GRI foi o livro de Forest Woody Horton Junior, *How to harness information resources: a systems approach*, publicado em 1974. Horton Junior (1979 <sup>1</sup>apud SAVIC, 1992, p. 127, tradução nossa), define GRI como:

um sistema através do qual se realiza a gestão de dados e recursos de maneira ordenada e sistemática. Segundo ele, esse sistema de gerenciamento de recursos inclui todos os métodos e procedimentos para coleta e processamento de informações de um determinado recurso (ou seja, homens, dinheiro, máquinas ou o que é pertinente ao nosso assunto aqui, informação em si) e a formatação dos dados de uma maneira útil para gestão.

No final da década de 1980, Rowley (1988) pondera que a gestão da informação deve ser vista como uma disciplina que inclui toda a organização, planejamento de políticas de informação, desenvolvimento e manutenção de sistemas e serviços, a otimização dos fluxos de informação e o aproveitamento de tecnologias de ponta aos requisitos funcionais dos usuários finais, isso em qualquer organização.

Um ano depois, Picot (1989), um professor da *Ludwig Maximilian University*, na Alemanha, apresentou um artigo cujo o foco é a GI enquanto ferramenta para o sucesso produtivo nas organizações. Esse autor ponderou que a introdução de novas informações tecnológicas é um fator de risco ao sucesso em treinamentos e atitudes dos colaboradores de uma organização. Assim, propôs a GI como um elemento de equilíbrio para o uso mais eficiente e eficaz da informação.

No âmbito da América Latina, o pesquisador Páez Urdaneta (1992), da *Universidad Simón Bolívar* em Caracas - Venezuela, conceituou a GI como um conjunto de elementos e processos vitais dentro da gestão em diferentes dimensões da informação. Considera uma dimensão relacionada às funções: planejamento, organização, controle, direção, uso e reuso da informação.

Dois anos depois, um modelo de GI elaborado pelos autores McGee e Prusak (1994, p. 107-127) do *Ernst & Young' S Center for Information Technology and Strategy* nos Estados Unidos da

---

<sup>11</sup> HORTON JUNIOR, F. W. **Information resources management**: concepts and cases. Cleveland, Ohio: Association for Systems, 1979.

América foi publicado. Esse foi composto de 6 (seis) fases, a saber: (1) identificação de necessidades e requisitos de informação, (2) aquisição/coleta de informações, (3) classificação, armazenamento, tratamento e apresentação da informação, (4) desenvolvimento de produtos e serviços de informação, (5) distribuição e disseminação da informação e (6) análise e uso da informação.

No ano seguinte, o trabalho de Choo (1995) intitulado *Information Management for the Intelligent Organization: Roles and Implications for the Information Professions* foi apresentado. Para esse autor, o objetivo básico da gestão da informação é aproveitar os recursos de informações e as capacidades informacionais da organização para permitir que essa aprenda e adapte-se em um ambiente de mudança. Desta forma, a criação, aquisição, armazenamento, análise e uso da informação fornecem a base intelectual para permitir o crescimento e o desenvolvimento da "organização inteligente". Os atores centrais da gestão da informação devem ser os próprios usuários da informação, trabalhando em parceria com uma equipe que inclui especialistas em informação e tecnólogos da informação. Para o autor, conceitualmente, a GI pode ser pensada como um conjunto de processos que suportam e são simétricos com as atividades de aprendizado da organização.

Em 1998, o célebre livro de Davenport (1998), intitulado *Ecologia da Informação*, afirma que a abordagem comumente aceita para a GI – apenas no investimento em novas tecnologias, não funciona. Para esse autor, os gestores precisam adotar uma perspectiva holística, que possa assimilar alterações repentinas no mundo dos negócios e adaptar-se às mudanças das realidades sociais. Essa abordagem, inovadora para a década de 1990, foi chamada de “ecologia da informação” e enfatiza o ambiente da informação em sua totalidade. Na proposta de Davenport (1998, p. 14), ao invés de se concentrar na tecnologia, a ecologia da informação (nesse caso, sinônimo de GI) baseia-se na maneira como as pessoas criam, distribuem, compreendem e usam a informação.

No início dos anos 2000, a publicação do livro *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões*, de Choo (2003), representa uma evolução para o conceito de GI, uma vez que apresenta um modelo para a gestão da informação que vai além daquilo que foi discutido nas décadas de 1980 e 1990. Choo (2003) analisa e compara as principais maneiras pelas quais uma organização usa estrategicamente a informação para dar significado às mudanças ambientais, criar novos conhecimentos com vistas à inovação e tomar decisões que reflitam seu aprendizado passado e seu nível atual de adaptação.

Nos anos 2000, Beal (2004, p. 83-86) apresenta uma alteração do termo GI para gestão estratégica da informação. Segundo a autora, a gestão estratégica da informação deve preocupar-se com a administração dos recursos informacionais de uma organização a partir de um referencial estratégico.

Schlögl (2005) da *University of Graz* na Áustria apresenta o termo GI como gestão da informação e do conhecimento. Esse autor afirma que, embora a literatura sobre gestão da informação e do conhecimento seja vasta, há certa confusão com relação ao significado desses termos. Assim sendo e por meio de um levantamento bibliográfico, apresenta 3 (três) abordagens para compreender o termo: (1) orientada à gestão tecnológica da informação, (2) orientada a conteúdos, (3) gestão do conhecimento.

Três anos depois, Barbosa (2008), em um trabalho que discute as origens, semelhanças e diferenças entre a GI e a gestão do conhecimento, afirma que a GI tem sua origem na documentação e é uma disciplina mais consolidada do que a gestão do conhecimento. Para ele, a GI e a gestão do conhecimento focalizam aspectos complementares de dois importantes fenômenos organizacionais. Enquanto a GI focaliza a informação ou o conhecimento registrado (conhecimento explícito), a gestão do conhecimento destaca o conhecimento pessoal, muitas vezes tácito (conhecimento tácito), e que, para ser efetivamente utilizado, antes precisa ser descoberto e socializado.

Rodriguez Cruz (2008) da *Universidad de La Habana*, apresenta alguns conceitos de gestão da informação que ora vão ao encontro, ora de encontro do que, até aqui, foi discutido. Para ele, a GI tem como propósito fundamental o uso da informação em uma organização que a demanda para seu melhor funcionamento. O interesse da GI não está apenas na informação ou no modo como esta intervém nos processos estratégicos e produtivos, mas também nos recursos da organização que permitem seu uso adequado e tratamento.

Detlor (2010), da *McMaster University* no Canadá, apresenta a GI sob três perspectivas: (1) organizacional, (2) das bibliotecas e (3) pessoal. O autor considera a GI como a gestão sobre o ciclo de vida das informações, sendo algo muito semelhante ao dito por Choo (1995, 1998): criar, adquirir, organizar, armazenar, distribuir e utilizar para a formação.

Ponjuán Dante (2011), da *Universidad de La Habana* em Cuba, afirma que a GI é um processo estratégico que ocorre em uma organização de qualquer tipo (incluindo comunidades e outras instituições sociais), engloba todos os processos e atividades dessa organização e seus componentes.

Alguns anos depois, Saeger *et al* (2016), pontua que o acesso e o uso da informação são componentes essenciais no processo de GI nas organizações. Afirma que a GI pode ocorrer por meio da aplicação de modelos, que devem ser adaptados às necessidades e particularidades dos ambientes dos fluxos informacionais, tal como apresentados por Santos e Valentim (2014).

Belluzzo (2017, p. 5) apresenta a gestão da informação frente aos desafios das organizações contemporâneas. Para essa autora, a GI apresenta pontos que podem ser considerados essenciais para o desenvolvimento de suas políticas, compreendendo novas condutas, tais como: importância da qualidade, produção com criatividade e criticidade e a satisfação do cliente. Com relação aos desafios da contemporaneidade, Belluzzo (2017) chama a atenção para: (1) a produção massiva de informações; (2) a necessidade de compreensão a cerca da informação de qualidade e reflexão crítica e (3) a Internet como um fator crítico de transformação das organizações em todas as formas de gestão da informação.

Finalmente, a pesquisadora da Universidade do Porto - Portugal, Pinto (2017) traz uma reflexão sobre GI nas universidades públicas portuguesas. Para ela, há duas vertentes de análise envolvendo perspectivas, conceitos e definições em torno da GI: (1) da Gestão da Informação e da Ciência da Informação; e (2) da Gestão de Recursos Informacionais e a informação como recurso estratégico e mercadoria.

Conclui-se que, desde o surgimento da ideia de GI, há características semelhantes e diferentes entre os autores aqui apresentados. Em suma, a Figura 1 apresenta uma linha cronológica evolutiva da GI a partir deste Referencial Teórico.

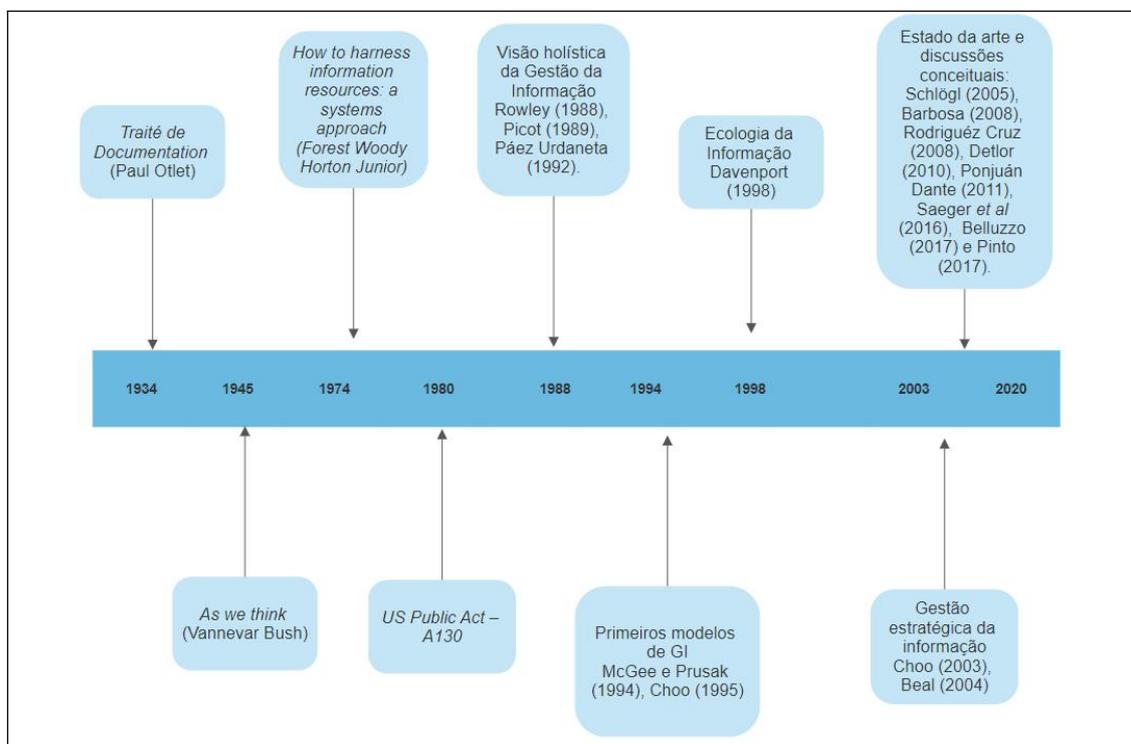


Figura 1. Linha evolutiva do termo GI.

### 3. METODOLOGIA

As etapas abaixo descritas operacionalizam as duas fases previstas para a metodologia da pesquisa: Fase I – Referencial Teórico (RT) e Revisão Sistemática da Literatura (RSL) e Fase II – Proposição do Modelo para GI para SGSI.

Na Fase I, Etapa A (RT) – foram utilizadas as etapas descritas por Gil (2010, p. 45) para delinear a pesquisa bibliográfica com o propósito de construir o referencial teórico da pesquisa:

- escolha do tema: foram pesquisados os dois temas centrais da questão problema: Gestão da Informação e Sistemas de Gestão em Segurança da Informação;
- levantamento bibliográfico preliminar: foram utilizados livros, teses e artigos científicos com o propósito de dar uma visão dos temas e de seus respectivos objetos de estudo;
- elaboração do plano provisório da pesquisa: foram validados os subitens selecionados para descrever a GI e SGSI. Utilizou-se os seguintes subitens: (1) contextualização do tema, (2) conceitos principais, (3) caracterização e tipologias e (4) principais desafios;

- análise de termos, conceitos e definições sobre GI e SGSI - a fim de obter os relacionamentos entre as duas áreas e, então, identificar as contribuições comuns para a disponibilidade da informação.

Na Fase I, Etapa B (RSL) utilizou-se parte do método desenvolvido por Borges e Lima (2017). Tendo por base a aplicação de expressões de buscas formuladas a partir de descritores elencados de uma questão de pesquisa (*quais são os principais modelos de Gestão da Informação e de Gestão Documental, publicados na literatura em âmbito nacional e internacional?*), foi realizado o acesso em 184 (cento e oitenta e quatro) bases de dados selecionadas do Portal Capes das áreas de Ciência da Informação e Engenharia, Tecnologia e Gestão. Deste total, 46 (quarenta e seis) bases retornaram positivamente. Para as demais, identificaram-se critérios de não inclusão, a saber: a) bases com retorno acima de 350 documentos e sem recurso de exportação; b) bases com erro de acesso; c) bases sem retorno positivo para as expressões de busca e d) bases sem opção de busca. Dessa forma, as buscas foram realizadas nas 46 bases de dados e obteve-se um total de 3873 (três mil, oitocentos e setenta e três) documentos. Os resultados foram exportados e manipulados em planilha *Microsoft Office Excel*. Após isso, seguiram-se as etapas de filtragem e seleção. Utilizou-se um algoritmo desenvolvido em linguagem de programação *Python* (versão 3.7.3) e da análise intelectual de três bibliotecários. Verificou-se: a) título, b) resumo e c) texto completo dos documentos recuperados visando identificar sua compatibilidade com a questão de pesquisa supracitada. Ao final, um portfólio contendo 34 (trinta e quatro) estudos para a revisão de literatura foi obtido.

De posse do portfólio final e como apresentado na Figura 2, o processo de revisão sistemática da literatura foi organizado em dois módulos e subdividido em etapas específicas dentro de cada módulo.

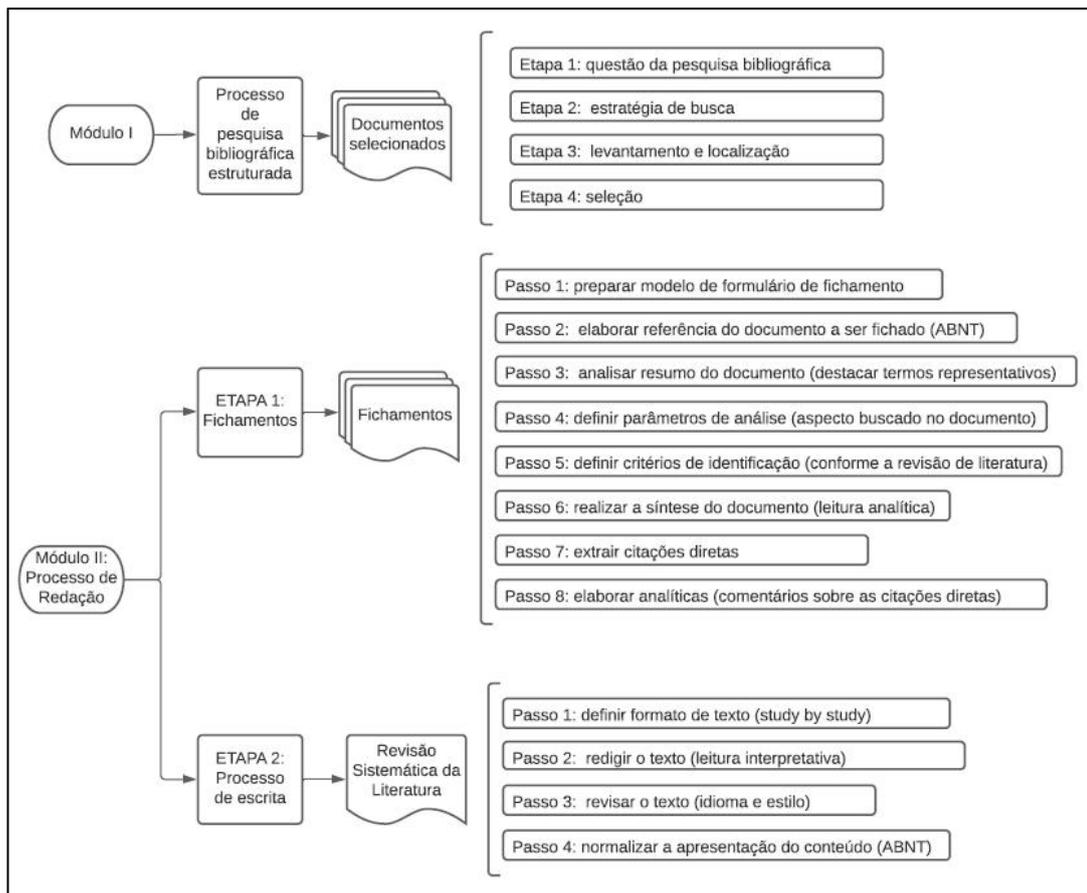


Figura 2. Mapa conceitual da Etapa B para RSL

A partir da análise e síntese dos modelos, metodologias e teorias de GI (RSL), no âmbito nacional e internacional, bem como fundamentado no RT (Fase I), foi proposto o modelo de GI focado na garantia de disponibilidade da informação para SGSI. A Figura 3 apresenta o mapa conceitual para a Fase II da metodologia.

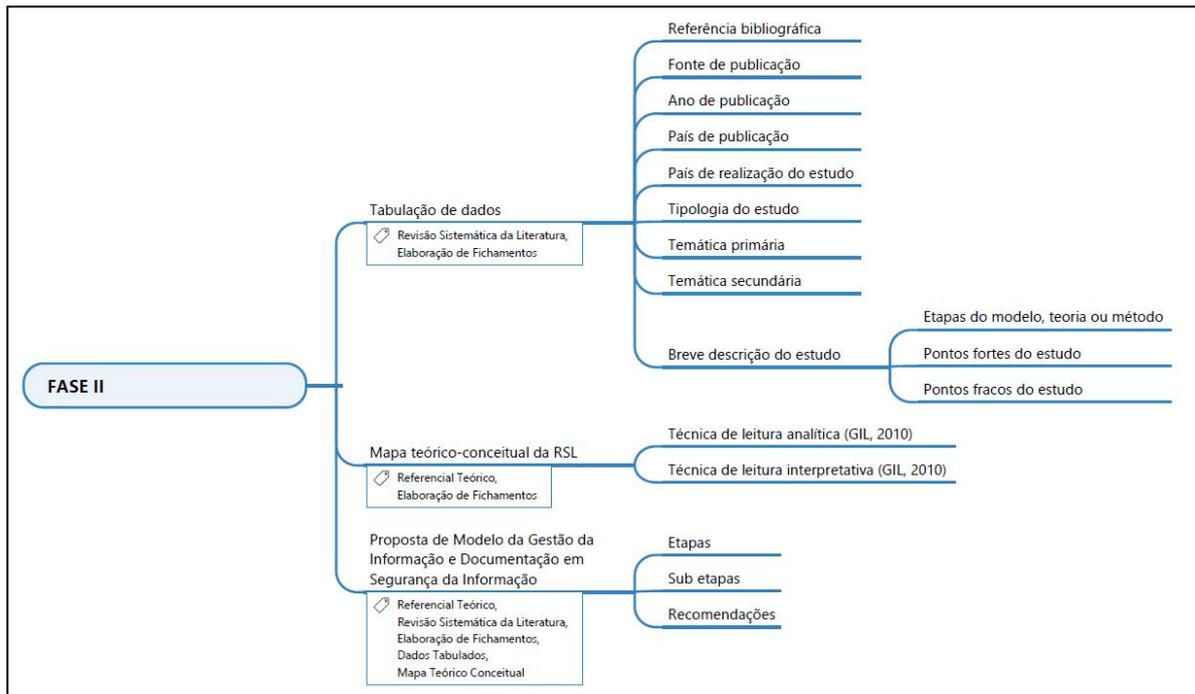


Figura 3. Mapa conceitual da Fase II da metodologia

#### 4. RESULTADOS PRELIMINARES: PROPOSIÇÃO DO MODELO

Este item apresenta o modelo de GI para SGSI com o foco em disponibilidade da informação. Tal como apresentado no RT, considerou o ciclo de vida da informação como *espinha dorsal* da GI. Após isso, foram elencadas cada etapa que compõem este ciclo de vida, bem como atividades, subprocessos e recomendações. Previamente à proposição do modelo, foi elaborada uma definição para GI através das recomendações da Teoria do Conceito de Dahlberg (1978)<sup>2</sup> e utilizadas as características (enunciados verdadeiros) mais frequentes contidas nos conceitos de GI elencados através do RT. Assim foi definida GI:

Processo de controle do ciclo de vida da informação que compreende as etapas: identificação das necessidades, aquisição, organização, armazenamento, distribuição/ disseminação e uso da informação. Utiliza a tecnologia da informação como ferramenta de apoio para sua implementação e manutenção (DESENVOLVIDA PELOS AUTORES, 2020)

Observou-se que o ciclo de vida da informação considera as seguintes etapas: identificação de necessidades, aquisição, organização, armazenamento, distribuição/ disseminação e uso

<sup>2</sup> Considera que a linguagem natural (linguagem utilizada nas necessidades da vida cotidiana) é útil em formular enunciados verdadeiros a respeito de objetos existentes no mundo. A soma desses enunciados verdadeiros constitui os conceitos dos mesmos. Para Dahlberg (1978), quando caminhamos rumo a sintetizar, compilar e reunir enunciados verdadeiros sobre um objeto, estamos caminhando para a formação de um conceito. Essa autora afirma que poderia definir conceito como sendo a compilação de enunciados verdadeiros sobre um determinado objeto, que é fixado por um símbolo linguístico. É justamente essa fixação, por meio de um símbolo linguístico, que se nomeia *termo*.

da informação. Para entender o modelo proposto, faz-se necessário entender cada etapa que o compõe:

- *identificação das necessidades de informação*: o gestor da informação deverá estar preocupado em evitar presumir, adivinhar ou intuir a informação necessária para quem está tentando auxiliar. A identificação das necessidades de informação deve ser vista como uma etapa a ser repetida periodicamente. Como os ambientes internos e externos estão sempre em mutação, a organização precisa ser monitorada para que eventuais mudanças que afetem as necessidades de informação possam ser detectadas e dê origem a respostas oportunas e adequadas. Realizar o mapeamento das necessidades de informação permitirá planejar, com mais eficácia, o desenvolvimento de sistemas de informação e o investimento em tecnologias da informação ao assegurar uma compreensão mais clara daquilo que é prioritário com relação às exigências e expectativas de cada público de interesse (BEAL, 2004);
- *aquisição da informação*: o gestor da informação deverá estar preocupado com a obtenção da informação necessária para o bom funcionamento, presente e futuro, da organização. Para tanto, esse deve ter conhecimento e consenso prévio sobre quais são as necessidades informacionais da organização. Tal como defendido pela NBR ISO/IEC 27001, a aquisição de informações requer o mapeamento dos ambientes internos e externos (ANBT, 2013; BEAL, 2004; CHOO, 1995; DAVENPORT, 1998). Assim, por meio da identificação das necessidades de informação dos públicos de interesse numa organização, será necessário: identificar os processos de negócio e seus relacionamentos, identificar os requisitos informacionais a serem atingidos quando se entrega uma informação ao demandante, identificar e monitorar fontes de informação internas e externas, mapear e monitorar fluxos informacionais capazes de comportar atividades relativas à: criação, recepção ou captura de informação de vários formatos;
- *organização da informação*: o gestor da informação deverá estar preocupado em realizar o tratamento da informação adquirida de maneira que esta esteja preparada para ser armazenada e, posteriormente, distribuída/ disseminada para os públicos de interesse em conformidade com os SGSI. Quando se fala em GI, adotar uma visão holística (DAVENPORT, 1998) é condição *sine qua non*: se nas unidades de informações tradicionais, tais como as bibliotecas, adotar uma abordagem holística no tratamento da informação é uma tarefa, por muitos, considerada de segundo escalão, na abordagem da GI aqui defendida é essencial. Isto permitirá uma proposta de GI que é específica para a organização e, em função disso, multifacetada em relação aos aspectos que influenciarão cada etapa do

modelo proposto: mapeamento do fluxo informacional, classificação da informação com base na política de segurança da informação, elaboração de uma política de tratamento da informação específica e realização de análises e avaliações da organização da informação com foco na melhoria contínua. Para Beal (2004, p. 30-31), antes de estar em condições de ser utilizada, a informação precisa passar por processos de organização, formatação, estruturação, classificação, análise, síntese e apresentação, com o propósito de torná-la mais acessível e fácil de localizar aos usuários;

- *armazenamento da informação*: tendo por base o resultado das etapas anteriores do modelo proposto, o gestor da informação deverá estar preocupado em selecionar o melhor lugar e a melhor forma onde as informações devem ser armazenadas, visando à garantia de acesso a essas pelos usuários. Segundo Mcgee e Prusak (1994), a melhor maneira de se fazer isso é obter a participação dos usuários nos projetos das interfaces dos sistemas de informação. Para tanto, o mapeamento dos processos da organização auxiliará na identificação dos usuários-chaves e nas adequações necessárias no sistema de informação que custodiará as informações. Segundo Beluzzo (2017) e Beal (2004), na contemporaneidade, faz-se necessário considerar a diversidade de mídias onde as informações possam estar suportadas: seja digital ou não. Outro fator importante relativo ao armazenamento é a utilização da guarda externa de documentos por diversas organizações: o que tem pontos positivos como a redução nos custos em espaço físico, mas também traz o aumento da descentralização da guarda de informações que pode acarretar recuperação intempestiva e a perda do valor informacional. Finalmente, conceber a etapa do armazenamento da informação em sistemas de informação requer planejar estratégias de *hardwares*, *softwares*, infraestrutura de redes e de banco de dados (SEMOLA, 2014; BEAL, 2004);

- *distribuição e disseminação da informação*: permite levar a informação necessária a quem precisa dela para distribuí-la. Segundo Beal (2004), a organização deve optar pelo método de divulgação ou de busca pelo usuário. Normalmente, o melhor sistema de distribuição é o que combina os dois métodos: fornecem determinados tipos de informação aos usuários e permite que outros dados sejam acessados na medida de sua necessidade ou interesse. Em suma, a distribuição e a disseminação da informação estão ligadas à recuperação das informações dentro de um sistema de informação. Para que a distribuição e a disseminação aconteçam a contento, as etapas anteriores devem estar ligadas e bem ajustadas, por exemplo: informações não bem organizadas e/ ou não adequadamente armazenadas, fatalmente não serão bem distribuídas e disseminadas em função de uma recuperação de baixa qualidade;

- *uso da informação*: diz respeito ao grande objetivo da GI que é buscar maneiras pragmáticas de se aperfeiçoar o uso, por exemplo, a valorização do intercâmbio de informações e a incorporação desse elemento nas avaliações de desempenho: avaliação dos gestores de uma organização não só pelos resultados das decisões tomadas, mas também pelas informações e processos usados para tomá-las (BEAL, 2004, p. 45). Para Choo (2003), o uso da informação é visto como uma ajuda que o indivíduo deseja da informação para continuar em uma trajetória de vida: quando a busca consegue produzir informações úteis, o indivíduo sente satisfação e confiança. Se a busca não é bem sucedida, o resultado são sentimentos de decepção e frustração. Neste sentido, o sucesso ou o fracasso do uso da informação são as melhores métricas qualitativas para cada etapa do modelo proposto. A Figura 4 apresenta o modelo de GI para SGSI proposto:

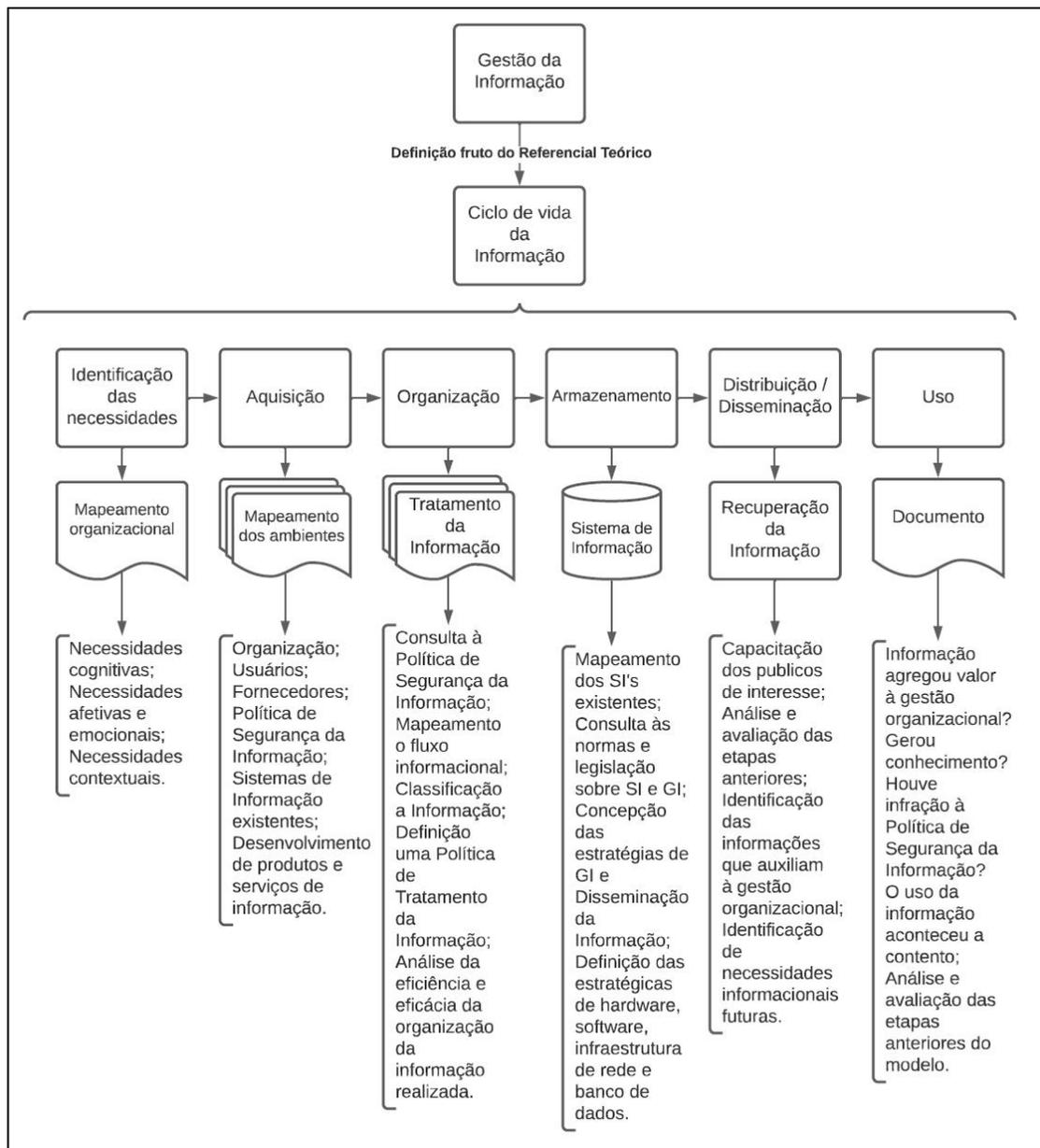


Figura 4. Modelo de Gestão da Informação para SGSI

Cada etapa do modelo é interdependente das outras. Considerando o RT, onde foram apresentados vários modelos de GI, essa proposta se diferencia das demais porque:

- considera a GI como resultado e ao mesmo tempo agente produtor do ciclo de vida da informação;
- concilia várias contribuições de diferentes autores de GI desde sua concepção no início do século XX;
- apresenta recomendações relativas aos SGSI que, em nenhum momento, foi citado explicitamente pelos teóricos de GI;

d) tal como Davenport (1998), propõe uma abordagem holística da informação, entretanto trata cada etapa do modelo proposto de forma igualitária: por exemplo, a organização da informação tem a mesma importância do uso da informação e;

e) há uma grande semelhança deste modelo com o proposto por Choo (1995), todavia cita de forma explícita o papel da TI que é o de suportar a implantação e manutenção da GI.

Em fase posterior da pesquisa, o modelo de GI para SGSI passará por testes para avaliar seu grau de efetividade em organizações.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da apresentação dos temas centrais da pesquisa - SGSI e GI - e, considerando a RSL sobre modelos, metodologias e teorias de GI, foi possível propor o modelo de GI para SGSI focado na disponibilidade da informação.

Notou-se que as vulnerabilidades, ameaças, riscos, impactos e incidentes em SGSI, comumente, possuem os computadores como vetores de ataque. Todavia a atuação humana foi que conduziu à quebra dos pilares da Segurança da Informação: confidencialidade, integridade e disponibilidade. Essa constatação permitiu identificar não apenas aspectos tecnológicos, mas também aplicações relativas ao comportamento humano e relativas à gestão de unidades de informação nas organizações. Assim sendo, as contribuições da GI, conjuntamente com as especificações de uma Política de Segurança da Informação e Política de Gestão da Informação, tendem a ser efetivas na garantia de disponibilidade da informação.

Resultados positivos são esperados na próxima fase da pesquisa: testes do modelo. Assim, serão elaboradas e aplicadas entrevistas semiestruturadas em uma organização da indústria de petróleo nacional. Espera-se que as próximas ações possam validar e aperfeiçoar o modelo proposto e, então, representar um avanço teórico e técnico para área de GI e Ciência da Informação.

## **REFERÊNCIAS**

ABNT NBR ISO/ IEC. 27001: tecnologia da informação - técnicas de segurança - sistemas de Gestão de Segurança da Informação - requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 30 p.

ABNT NBR ISO/ IEC. 27002: tecnologia da informação - técnicas de segurança - código de práticas para controles em segurança da informação. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 111 p.

ABNT NBR ISO/ IEC. 27003: tecnologia da informação – sistemas de Gestão de Segurança da Informação - orientações. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 62 p.

BARBOSA, R. R. Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas. *Informação e Informação*, Londrina, v. 13, n. Especial, p. 1-25, 2008.

BEAL, A. *Gestão estratégica da informação*: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, 2004.

BELLUZZO, C. R. B. Bases teóricas da gestão da informação: das origens aos desafios na sociedade contemporânea. *Palavra Chave*, La Plata, v. 7, n. 1, p. 1-12, 2017.

BORGES, Graciane S. Bruzinga; LIMA, Gercina Ângela de. Revisão sistemática baseada em pesquisa bibliográfica estruturada – PPBE: um mapeamento sobre análise facetada aplicada à Arquitetura da Informação. In: CONGRESSO ISKO ESPANHA E PORTUGAL, 3., CONGRESSO ISKO ESPANHA, 13., 2017, Coimbra. *Anais...* Coimbra, Universidade de Coimbra, 2018, p. 791-802. Disponível em: < <http://sci.uc.pt/eventos/atas/isko2017.pdf> >. Acesso em: 16 abr. 2020.

BRASIL. *Lei n. 13.303* de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios. Brasília, DF: Presidência da República, 2016.

CHOO, C. W. *A organização do conhecimento*: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Senac, 2003. 426p.

CHOO, C. W. *Information management for the intelligent organization: the art of scanning the environment*. 2. ed. Medford, NJ: Information Today, 1998.

CHOO, C.W. Information management for the intelligent organization: roles and implications for the information professions. In: DIGITAL LIBRARIES CONFERENCE, 1995, Singapura. *Proceedings*. Singapore: National Computer Board of Singapore, 27-30 mar. 1995, p. 81-99.

DAHLBERG, I. Teoria do conceito. *Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v.7, n.2, p. 101-107, jul./ dez. 1978.

DAVENPORT, T. H. *Ecologia da Informação*: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.

DETLOR, B. Information management. *International Journal of Information Management*, v. 30, p. 103-108, 2010.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. *Introdução à segurança de computadores*. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MCGEE, J.; PRUSAK, L. *Gerenciamento estratégico da informação*: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

PÁEZ URDANETA, I. To experience a connection: in search of a new information professional for Latin America. In: State of the Modern Information Professional, 1992-1993: an international view of the state of the information professional and the information profession in 1992-1993. The Hague: International Federation for Information and Documentation, 1992. p. 44-65.

PINTO, Maria Manuela Gomes de Azevedo. Gestão da Informação: para um mapeamento de abordagens e perspectivas. *Páginas A&B: arquivos e bibliotecas*, Porto – Portugal, v. 3, n. Especial, 2017, p. 144-157. Disponível em: < <http://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasueb/article/view/2661> > Acesso em: 30 abr. 2020.

PONJUÁN DANTE, G. La gestión de información y sus modelos representativos. Valoraciones. *Ciencias de la Información*, v. 42, n. 2, p. 11-17, maio/ ago. 2011.

RODRÍGUEZ CRUZ, Y. Gestión de información e inteligencia: integración en los contextos organizacionales. *ACIMED*, La Habana, v.17, n.5, maio 2008. Disponível em: < [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352008000500003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000500003&lng=es&nrm=iso&tlng=es) >. Acesso em: 25 jun. 2020.

ROWLEY, J E. *Basics of information technology*. London: Library Association, 1988.

SAEGER, M. M. M. T. et al. Organização, acesso e uso da informação: componentes essenciais ao processo de gestão da informação nas organizações. *Páginas A&B: Arquivos e Bibliotecas*. 3. série, n. 6, p. 52-64, 2016

SANTOS, C. D.; VALENTIM, M. L. P. As interconexões entre a gestão da informação e a gestão do conhecimento para o gerenciamento dos fluxos informacionais. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, João Pessoa, v. 4, n. 2, p. 19-33, jul. / dez. 2014.

SCHLÖGL, C. Information and knowledge management: dimensions and approaches. *Information Research*, v. 10, n. 4, jul. 2005. Disponível em: < <http://InformationR.net/ir/10-4/paper235.html> >. Acesso em: 29 abr. 2020.

SEMOLA, Marcos. *Gestão de Segurança da Informação: uma visão executiva*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SILVA, Denise Ranghetti Pilar da; STEIN, Lilian Milnitsky. Segurança da informação: uma reflexão sobre o componente humano. *Ciências & Cognição*, Porto Alegre, v. 10, 2007; p. 46-53. Disponível em: < <http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v10/m346130.pdf> >. Acesso em: 12 set. 2019.

