

THE KNOWLEDGE CREATION SUPPORTED BY DATA GOVERNANCE

Cláudio de Lima¹; Rogério Cid Bastos²

Abstract: *Data need to be managed in its lifecycle, converted into information, knowledge and be the basis for supporting decisions. Data Governance (DG) defines policies and procedures to ensure proactive and efficient data management. Knowledge Creation (KC) can occur through the organization of prior knowledge in new forms, the combination of relevant informations, or even through insights about the application of existing knowledge in new contexts. Under the perspectives of the management and the discovery of knowledge, this paper aims to identify how DG and KC are interrelated, and how DG supports KC. Governing data promotes an increase in the potential value of data, when properly processed in information and knowledge, to support good decisions and management actions.*

Keywords: *Knowledge Creation; Data Governance; Knowledge Management; Knowledge Discovery.*

Resumo: *Dados precisam ser gerenciados em seu ciclo de vida útil, convertidos em informação, em conhecimento e em uma base para dar apoio às decisões. A Governança de Dados (GD) define políticas e procedimentos para assegurar uma gestão de dados proativa e eficiente. A Criação de Conhecimento (CC) pode ocorrer por meio da organização de conhecimento anterior em novas formas, da combinação de informações relevantes, ou mesmo de insights acerca da aplicação de conhecimento existente em novos contextos. Sob as perspectivas da gestão e da descoberta de conhecimento, este artigo busca identificar como a GD e a CC se inter-relacionam, e como a GD apoia a CC. Governar dados promove o aumento do valor potencial dos dados, quando processados adequadamente em informações e conhecimento, para apoiar boas decisões e ações em gerenciamento.*

Palavras-chave: *Criação de Conhecimento; Governança de Dados; Gestão do Conhecimento; Descoberta de Conhecimento.*

1 INTRODUÇÃO

Dados precisam ser gerenciados em seu ciclo de vida útil, convertidos em informação útil, em conhecimento e em uma base para dar apoio às decisões. Gestores e trabalhadores de dados podem ser limitados por dados não confiáveis, seja porque estão incompletos, descontextualizados, velhos, imprecisos, inacessíveis ou que requeiram tempo demais para serem analisados (Turban, Volonino & Brodbeck, 2013).

Organizações contemporâneas movem-se em direção à Governança de Dados (GD) buscando dados íntegros e com qualidade para auxiliarem na tomada de decisões estratégicas

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Florianópolis – Brasil. E-mail: claudio.lima@ufsc.br

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Florianópolis – Brasil. E-mail: rogerio.bastos@ufsc.br

e geração de valor (Haider & Haider, 2013; Stumpf, 2016). A GD é o exercício da autoridade, do controle e da tomada de decisão compartilhada sobre a gestão dos ativos de dados, e se torna importante porque define políticas e procedimentos para assegurar uma gestão de dados proativa e eficiente (Barata & Prado, 2015; Tanaka, 2015).

A geração do conhecimento denota o conhecimento adquirido por uma organização e também o conhecimento que ela desenvolve (Davenport & Prusak, 2003). Segundo Pacheco (2016), conhecimento pode ser definido como o conteúdo ou processo efetivado, por agentes humanos ou artificiais de geração de valor científico, tecnológico, econômico, social e cultural.

O processo de Criação de Conhecimento (CC) pode ocorrer por meio da organização de conhecimento anterior em novas formas, da combinação de informações relevantes, ou mesmo de *insights* acerca da aplicação de conhecimento existente em novos contextos (Calhoun & Starbuck, 2005). A Gestão do Conhecimento (GC) pode ser definida como o processo de captura, distribuição e uso do conhecimento. A CC pode se beneficiar de diversas técnicas de descoberta de conhecimento, que tem por função transformar dados em informação, derivar novas informações das existentes e adquirir novos conhecimentos.

Se transformar dados disponíveis em informações úteis e estas, em conhecimento distintivo é fator crítico para o sucesso, de que forma a Governança de Dados se inter-relaciona e apoia, sob as perspectivas da gestão e da descoberta de conhecimento, a Criação de Conhecimento nas organizações?

A importância da GD será ainda maior no futuro, no qual haverá muita automatização. Os dados, sejam oriundos de sistemas informatizados ou de sensores em objetos do dia a dia, serão um instrumento básico para essa automatização. Segundo Stumpf (2016), investir em análise e visualização de dados, uma tendência nas organizações, permite vislumbrar mais oportunidades de negócio e aumentar a eficiência operacional.

Os objetivos deste artigo são identificar como a GD e a CC se inter-relacionam e como a GD apoia a CC, a partir da valorização dos dados. A pesquisa é do tipo exploratória, com abordagem qualitativa. A revisão bibliográfica utilizou periódicos das bases *Scopus*, *Web Of Science* e *Google Scholar*, livros e documentos institucionais, no intuito de fundamentar os construtos norteadores do estudo: Criação de Conhecimento e Governança de Dados.

A análise aponta para a estreita inter-relação dos construtos. Governar dados promove o aumento do valor potencial dos dados, quando processados adequadamente em informações e conhecimento, para apoiar boas decisões e ações em gerenciamento.

As próximas seções são organizadas da seguinte maneira: as seções 2 e 3 apresentam o referencial teórico, fundamentando a CC e a GD, respectivamente. Na seção 4 é apresentada a análise da inter-relação entre os construtos e a discussão da contribuição da GD para a CC. Finalmente as considerações finais são apresentadas na seção 5.

2 CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO

Conhecimento é a informação dotada de valor por uma mente humana que refletiu sobre determinada informação, com síntese e contexto, a sua compreensão (Davenport & Prusak, 2003). Segundo Takeuchi e Nonaka (2008), conhecimento explícito é aquele que é facilmente comunicado, enquanto o conhecimento tácito é pessoal e de difícil repasse e formalização, uma habilidade (*know-how*), como o exemplo manipular uma massa de pão.

Organizações saudáveis geram e usam o conhecimento. A geração do conhecimento denota o conhecimento adquirido por uma organização e também o conhecimento que ela desenvolve (Davenport & Prusak, 2003). O processo de Criação de Conhecimento (CC) pode ocorrer por meio da organização de conhecimento anterior em novas formas, da combinação de informações relevantes, ou mesmo de *insights* acerca da aplicação de conhecimento existente em novos contextos (Calhoun & Starbuck, 2005).

O contexto para a CC é 'ba' e um objetivo central da teoria de CC organizacional é identificar condições que permitam a CC, a fim de melhorar a inovação e a aprendizagem (Nonaka, von Krogh, & Voelpel, 2006). Nonaka e Konno (1998) consideram 'ba' como um espaço compartilhado que serve de base para a CC. Esse "espaço para relacionamentos emergentes" pode ser físico, virtual, mental ou qualquer combinação entre eles.

A gestão dos conhecimentos essenciais para agregar valor distintivo às organizações é requisito para vencer os desafios na era da hipercompetitividade, especialmente àquelas que consideram o conhecimento como seu principal ativo.

2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO

O estudo da Gestão do Conhecimento (GC) é tratado como um processo que promove o fluxo do conhecimento entre indivíduos e grupos da organização (Liao, Chuang & To., 2011; Durst & Edvardsson, 2012). A GC considera o conhecimento como um assunto central à tomada de decisão organizacional, criando meios de se gerir questões relacionadas à promoção de conhecimento (Schreiber et al., 2002).

GC é um arcabouço e um conjunto de ferramentas para melhorar a infra-estrutura de conhecimento da organização, que visa colocar o conhecimento correto para a pessoa correta na forma e no tempo correto (Schreiber et al., 2002). GC busca facilitar o compartilhamento de conhecimento entre as pessoas. Segundo Servin e De Brun (2005), existem duas principais motivações para organizações preocuparem-se com a GC: (i) fazer uma melhor utilização do conhecimento que já existe na organização; e (ii) criar novos conhecimentos.

As formas pelas quais a organização transforma o conhecimento tácito em explícito consistem em um modelo chamado SECI (*Socialization, Externalization, Combination e Internalization*). Nonaka e Takeuchi (1997) caracterizam como socialização o processo de troca do conhecimento tácito para o tácito. Como externalização quando o conhecimento percorre do meio tácito para o explícito. A combinação é a junção de conhecimentos explícitos, e a internalização ocorre quando o conhecimento flui de explícito ou formalizado para o tácito, na mente de um indivíduo.

O esforço por parte das organizações em transformar o conhecimento tácito em conhecimento explícito é considerado como a primeira fase do ciclo da GC, que consiste em capturar, criar e codificar esse conhecimento (Dalkir, 2005). Durst e Edvardsson (2012) e Liao et al. (2011) sugerem que o processo de GC é constituído de quatro fases essenciais: (i) aquisição; (ii) armazenamento; (iii) distribuição; e (iv) utilização.

A primeira etapa do processo de GC, de “criação e/ou aquisição” do conhecimento, refere-se às formas de construção de novos conhecimentos, que podem ser gerados internamente ou adquiridos pela organização (Durst & Edvardsson, 2012). A criação de conhecimento pode se beneficiar de diversas técnicas de descoberta de conhecimento.

2.2 DESCOBERTA DE CONHECIMENTO

A descoberta de conhecimento transforma dados em informação, por interpretação, deriva novas informações das existentes, por elaboração, e adquire conhecimento novo, pelo aprendizado. O processo de *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) objetiva identificar e desvendar relacionamentos implícitos entre informações armazenadas em bases de dados (Fayyad, Piatetsky-Shapiro & Smyth, 1996; Silva & Rover, 2011).

A área de KDD surgiu como uma alternativa para buscar soluções para o problema de sobrecarga de dados na era da informação digital. Segundo (Fayyad et al., 1996), as etapas compreendidas no processo de KDD são: (i) seleção dos dados; (ii) pré-processamento, ocorre a adequação dos dados aos algoritmos; (iii) mineração de dados, utiliza técnicas geralmente

baseadas na Inteligência Artificial ou na Estatística; (iv) validação dos resultados; e (v) análise e interpretação dos resultados (para aquisição de conhecimento).

Cerca de 80% da informação produzida em uma organização encontra-se no formato textual. O conhecimento neste formato necessita ser identificado, representado e manipulado de modo a tornar-se potencialmente útil para as organizações (Kuechler, 2007). Surgiu, então, o processo de *Knowledge Discovery in Texts* (KDT), similar ao processo de KDD, entretanto, trabalhando com uma coleção de documentos em linguagem natural, buscando padrões e tendências, classificando e comparando documentos (Silva & Rover, 2011).

Os processos de KDD e KDT estão entre as principais técnicas da Engenharia do Conhecimento, disciplina que se dedica à modelagem de conhecimento e a criação e inserção de sistemas de conhecimento nas organizações (Nazario, Dantas & Todesco, 2014).

Com o interesse significativo em Big Data, o termo “Ciência de Dados” tornou-se popular entre o público em geral para se referir ao processo de KDD. Big Data descreve o imenso volume de dados que impactam os negócios no dia a dia, e passou a ser identificado por algumas características fundamentais: (i) volume - tratamento de grande volume de informações; (ii) velocidade - taxa crescente na qual a informação flui dentro de uma organização; (iii) variedade - formato diversificado dos dados; (iv) veracidade - vieses, ruídos e anormalidades nos dados (confiança, incerteza e precisão); e (v) valor – geração de valor aos *insights*, benefícios e processos de negócios dentro de uma organização (Daniel, 2015).

Enriquecer a perspectiva corporativa além da introspecção, da qual uma organização só pode inferir informações sobre o sentimento do mercado, para sentir o próprio mercado é o poder do Big Data (Erl, Khattak & Buhler, 2016).

3 GOVERNANÇA DE DADOS

A qualidade, disponibilidade, confiabilidade e utilidade dos dados possuem um papel central para a criação de uma organização moderna, competitiva e ágil (Fernandes & Abreu, 2012). Segundo Haider e Haider (2013) e Stumpf (2016), as organizações contemporâneas estão cada vez mais se movendo em direção à Governança de Dados (GD). A gestão, exploração contínua e o aumento dos valores dos dados estão na linha de frente das agendas dos CIOs (*Chief Information Officer*), que contam com estreita colaboração dos CEOs (*Chief Executive Officer*) e CTOs (*Chief Technology Officer*) (Haider & Haider, 2013).

A GD é a organização e implementação de políticas, procedimentos, estrutura, papéis e responsabilidades que delineiam e reforçam regras de comprometimento, direitos decisórios

e prestação de contas para garantir o gerenciamento apropriado dos ativos de dados (Ladley, 2012). O *Data Governance Institute* (DGI, 2018) apresenta seis áreas-foco para GD: (i) políticas, normas e estratégias; (ii) qualidade de dados; (iii) privacidade, *compliance* e segurança; (iv) arquitetura e integração; (v) *Data Warehouse* e *Business Intelligence*; e (vi) alinhamento entre GD e as estratégias de TI e negócio.

A GD divide-se, segundo Barata (2015), em dois grandes grupos de atividades de gerenciamento de dados: (i) planejamento, com nove atividades, incluindo a atividade “Estimativa do valor dos ativos de dados e os custos associados ao seu gerenciamento”; e (ii) controle, com três atividades, incluindo a atividade “Gerenciamento e resolução dos problemas de dados”.

Por meio destas atividades de GD é possível estruturar o gerenciamento de dados de maneira eficiente. Entretanto, é necessário a utilização de *frameworks* para garantir que existam políticas e procedimentos para gerenciar e tratar os dados de maneira que os mesmos gerem o máximo de valor para a organização, proporcionando uma melhor qualidade, tomadas de decisões adequadas e de forma hábil para o negócio e uma redução dos custos organizacionais (Haider & Haider, 2013; Barata, 2015).

3.1 DAMA

A DAMA é uma organização internacional sem fins lucrativos, constituída por profissionais e técnicos dedicados a promover os conceitos e melhores práticas da GD e Gestão da Informação. A DAMA é responsável pelo DMBOK (*Data Management Body of Knowledge*), um “corpo de conhecimento” sobre gestão de dados que foi desenvolvido em 2009 com a participação de mais de 120 profissionais de todo o mundo. O DMBOK proporciona uma visão geral sobre gerenciamento de dados, por meio da definição de padrões, terminologias e melhores práticas.

Segundo o DAMA-DMBOK (DMBOK, 2012), GD é uma disciplina que deve tratar do planejamento, da supervisão e do controle sobre o gerenciamento de dados e o seu respectivo uso. O exercício da autoridade e da tomada de decisão compartilhada sobre a gestão dos ativos de dados também são tratados pela GD. O Quadro 1 apresenta os processos-chave da GD, segundo o DAMA-DMBOK (DMBOK, 2012; Tanaka, 2015).

O DAMA-DMBOK V2 (DMBOK2, 2014) apresenta o acréscimo da área do conhecimento “Integração e Interoperabilidade”, além de outros assuntos novos ou atualizados: (i) ética no tratamento de dados; (ii) Big Data e ciência de dados; (iii) avaliação

de maturidade em gestão de dados; (iv) possíveis papéis e organização da gestão de dados; e (v) gerência de mudanças na gestão de dados.

Quadro 1: Processos-chave da GD.

Processo (Gestão)	Objetivo
Qualidade de dados	Definição, monitoramento e melhoria da qualidade de dados.
<i>Data Warehouse e Business Intelligence</i>	Permitir a disponibilização de informações para suporte à decisão e à implementação de análises de dados sob várias dimensões de análise.
Arquitetura de dados	Definição do diagrama (<i>blueprint</i>) para a gestão dos ativos de dados.
Desenvolvimento de dados	Análise, desenho, implementação, testes, implantação e manutenção de estruturas de dados.
Operacional de dados	Presta suporte desde a aquisição de dados até a eliminação plena do dado.
Segurança de dados	Garantia de privacidade, confidencialidade e acesso apropriado a dados e informações.
Dados mestres e de referência	Gerenciar as versões de dados originais e replicados em ambientes distribuídos.
Conteúdo e documentos	Planejamento, implementação e controle de atividades para armazenar, proteger e acessar dados estruturados ou não (fora de bases de dados).
Metadados	Integração, controle e entrega de metadados sobre a arquitetura de dados e informações.

Fonte: Adaptado de (DMBOK, 2012).

3.2 COBIT

Alinhar a Governança de Tecnologia da Informação (GTI) à GD é fundamental. A GTI é responsável pelo gerenciamento do portfólio de serviços, projetos e infraestruturas em Tecnologia da Informação (TI), enquanto a GD é responsável pelo gerenciamento de dados e a tomada de decisões a partir da análise dos dados. Segundo Fernandes & Abreu (2012), GD é um complemento da GTI com um foco específico para gestão de dados.

O COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) é considerado um dos mais completos dentre os *frameworks* de GTI. Possui ferramentas de suporte que auxiliam os gerentes na interligação entre os requisitos de controle, problemas técnicos e riscos de negócios (ISACA, 2012). Promove o alinhamento entre negócio e TI e possui integração com outros *frameworks* (ITIL, PMBOK, Risk IT, Val IT, entre outros).

O COBIT é fornecido e gerenciado pelo ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*). Na sua versão 5, é baseado em cinco princípios: (i) satisfazer as expectativas dos *stakeholders*; (ii) cobrir o negócio como um todo; (iii) aplicar um *framework* único e integrado; (iv) habilitar uma visão holística; e (v) separar governança de gestão.

O COBIT 5 proporciona um modelo de referência de processos, baseado em duas áreas chaves (ISACA, 2012): governança e gestão. A área de gestão contém quatro domínios, de acordo com as seguintes áreas de responsabilidade: (i) planejar (*Align, Plan e Organize* –

APO); (ii) construir (*Build, Acquire e Implement* – BAI); (iii) executar (*Deliver, Service e Support* – DSS); e (iv) monitorar (*Monitor, Evaluate e Assess* – MEA).

O modelo de referência de processos do COBIT 5 contém trinta e sete processos de governança e gestão. O Quadro 2 apresenta os processos de gestão que remetem à GD.

Quadro 2: Processos COBIT 5 que remetem à GD.

Processo/Prática	Objetivo
APO 01 - Gerenciar o <i>framework</i> de TI / APO01.06 - Otimização do posicionamento da função de TI	Prática responsável por definir e implementar procedimentos e normas que garantam a integridade e a consistência de todos os dados armazenados em formato eletrônico, por exemplo, banco de dados, <i>Data Warehouse</i> e arquivo de dados.
APO 03 - Gerenciar a arquitetura corporativa / APO03.02 - Definir a arquitetura referência	Prática responsável por: (i) estabelecer e manter um conjunto de informações corporativas para auxiliar nas atividades de tomada de decisões, em consonância com os planos de TI e facilitar a criação, uso e compartilhamento de informações pela organização; (ii) proporcionar um dicionário corporativo com as regras de sintaxe e semântica dos dados; e (iii) proporcionar uma classificação corporativa que se aplique a toda a organização, baseado na criticidade e sensibilidade dos dados.

Fonte: Adaptado de ISACA (2012).

O COBIT 5 proporciona um direcionamento para as organizações estruturarem sua GD alinhada à GTI. Além das práticas de gerenciamento, possui uma publicação em sua família de produtos que consiste em um guia de referência para estruturar o pensamento acerca da informação e das questões relacionadas à governança e ao gerenciamento da informação: “CobiT 5: *Enabling Information*” (ISACA, 2012; Tanaka, 2015).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO

A GD apoia a transformação dos dados em sabedoria corporativa, e deve caminhar em conjunto com as novas tecnologias, dentro de um ambiente cultural favorável à inovação. A gestão dos conhecimentos essenciais para agregar valor distintivo às organizações é requisito para vencer os desafios na era da hipercompetitividade.

Evoluções dos meios computacionais provocam um crescimento exponencial no volume de dados. Este cenário promove desafios às organizações quanto à coleta, armazenamento, recuperação e análise de informação, até a geração de conhecimento, com o intuito de agregar valor à informação e servir como uma fonte de vantagem competitiva.

A inter-relação dos construtos Governança de Dados (GD) e Criação de Conhecimento (CC) é analisada na sequência. A discussão da relevante contribuição da GD para a CC nas organizações finaliza a seção.

4.1 INTER-RELAÇÃO DOS CONSTRUTOS

A identificação da inter-relação entre os construtos ocorre quando a utilização do conhecimento e da competência das pessoas para “definir políticas, responsabilidades, glossários, metadados, fluxos de trabalho dos dados em movimento, monitoramento e linhagem de dados” permitem à organização melhorar a qualidade, descoberta e entendimento dos dados, de modo a simplificar a extração de informações e conhecimentos, resultando em melhores análises e decisões de negócio (Stumpf, 2016).

Através da lente da pirâmide DIKW (*Data-Information-Knowledge-Wisdom*), também conhecida como a Pirâmide do Conhecimento, apresentada na Figura 1, a transição da retrospectiva para a previsão pode ser entendida, e a inter-relação ou interdependência entre dados, informação e conhecimento é explicitada. A sabedoria é apresentada no topo da pirâmide como um esboço para indicar que existe, mas não é tipicamente gerado via sistemas de informação. Em vez disso, os trabalhadores do conhecimento fornecem a percepção e a experiência para estruturar o conhecimento disponível, de modo que ele possa ser integrado para formar sabedoria (Erl et al., 2016).

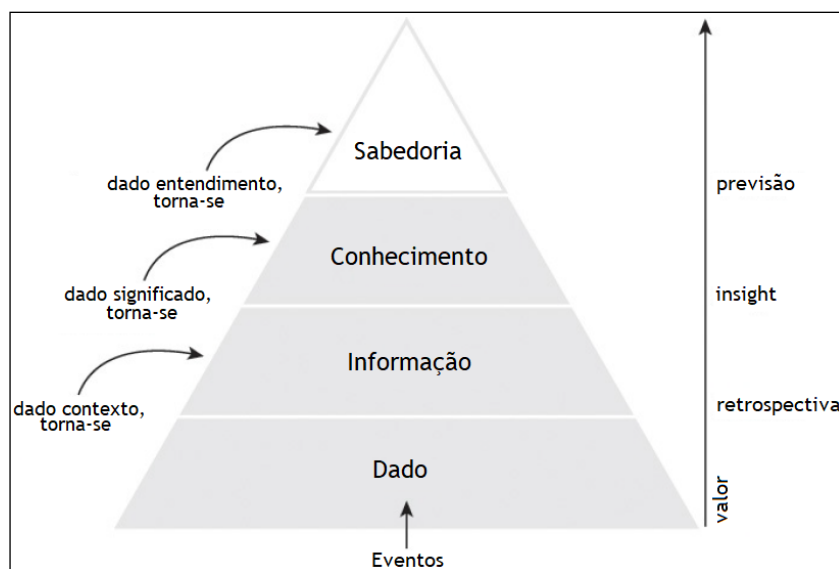


Figura 1: A Pirâmide do Conhecimento.

Fonte: Adaptado de (Erl et al., 2016).

O conhecimento é considerado um recurso importante para manter a competitividade de uma organização. É considerado a única fonte segura de vantagem competitiva duradoura. Segundo Delak (2015), é muito importante identificar, capturar, adquirir, compartilhar, e reutilizar o conhecimento, atividades gerenciadas por meio da GC.

As dimensões estruturantes da GC são processos, tecnologia, pessoas, estrutura e estratégia organizacional. Nos ambientes de negócios, a tecnologia é utilizada para apoiar a GC, e o pessoal é responsável por aplicar sua competência e sabedoria para agir em conformidade (Erl et al., 2016). Uma estratégia baseada na GC permite que uma organização atue de forma proativa.

O *framework* COBIT proporciona um direcionamento para as organizações estruturarem sua GD alinhada à GTI. Além dos processos e práticas relacionados a dados e informações, apresentados no Quadro 2 (seção 3.2), o COBIT 5 possui o processo “Gerenciar o Conhecimento”, apresentado no Quadro 3.

Uma tarefa bastante desafiadora é a avaliação do nível da GC em uma organização. O COBIT 5 deu um passo à frente para ajudar a resolver esse problema com a inclusão do processo de gestão BAI08. Juntamente com o processo APO07 (Gerenciar Recursos Humanos), esses processos fornecem uma base suficiente para a avaliação da GC de uma organização, dentro da devida diligência (Delak, 2015).

Quadro 3: Processo Gerenciar o Conhecimento do COBIT 5.

Processo	Objetivo
BAI08 - <i>Gerenciar o Conhecimento</i>	Manter a disponibilidade de conhecimento relevante, atual, validado e confiável para suportar todas as atividades do processo e facilitar a tomada de decisão; e obter plano para a identificação, coleta, organização, manutenção, utilização e retirada de conhecimento.
Práticas	
BAI08.01 – Cultivar e facilitar uma cultura de compartilhamento de conhecimentos; BAI08.02 – Identificar e classificar fontes de informações; BAI08.03 – Organizar e contextualizar informação em conhecimento; BAI08.04 – Usar e compartilhar conhecimentos; BAI08.05 – Avaliar e descontinuar informações.	

Fonte: Adaptado de ISACA (2012).

Através das práticas BAI08.02 e BAI08.03, apresentadas no Quadro 3, e APO01.06 e APO03.02, apresentadas no Quadro 2 (seção 3.2), dos processos de gestão do COBIT 5, é possível inter-relacionar diretamente, e de maneira estruturada, a CC à GD. As práticas citadas fornecem uma base suficiente para a CC, a partir da valorização dos dados, utilizando um *framework* único, abrangente e integrado.

Concluindo a análise de inter-relação dos construtos, destaca-se alguns objetivos comuns para qualquer política de GD, relacionados aos objetivos de CC nas organizações: (i) permitir uma melhor tomada de decisões; (ii) reduzir custos; e (iii) aumentar a eficácia através da coordenação de esforços conjuntos. Estes objetivos comuns, certamente, estão na agenda de organizações saudáveis, que criam e utilizam conhecimento (naturalmente).

4.2 APOIO À CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO

A geração de novo conhecimento diz respeito aos esforços de uma organização para adquirir ou criar novo conhecimento. Isto pode ocorrer, por exemplo, através de pesquisa e desenvolvimento. Informações relevantes estão cada vez mais presentes no dia-a-dia e fazem parte das decisões estratégicas das organizações. Desta forma, saber analisar, processar e extrair o conhecimento destas informações é fundamental para a tomada de decisão correta (Barata, 2015).

A criação de conhecimento é apoiada por informações e dados relevantes que podem melhorar as decisões e servir como blocos de construção na criação de novos conhecimentos. A descoberta de conhecimento apoia esse processo, transformando dados em informação, derivando novas informações das existentes e adquirindo conhecimento novo. Organizações analisam dados para encontrar respostas (geram conhecimento) e obter redução de custos e tempo, desenvolvimento de novos produtos e ofertas otimizadas e decisões mais inteligentes.

A GD abrange as pessoas, processos e procedimentos corporativos que garantem que as organizações possam fornecer valor aos dados, melhorar a qualidade de dados, desenvolver e manter dados e metadados e fornecer disponibilidade aos dados certos, no momento certo, para as pessoas certas e no formato correto.

Um programa de GD eficaz permite que os usuários corporativos tomem decisões com base em dados transparentes e confiáveis. O programa ajuda as organizações a entender não apenas quais são seus ativos de dados e como acessá-los, mas também como usar esses dados com mais eficiência. A GD também pode maximizar e quantificar o valor dos dados, preservando sua qualidade, medindo e monetizando seu valor e mantendo a consistência de uso em toda a organização.

Organizações que englobam “áreas-foco”, segundo o DGI (seção 3), e “processos-chave da GD”, segundo o DAMA-DMBOK (seção 3.1), como a “Qualidade de dados” e “*Data Warehouse e Business Intelligence*” em seu programa de GD, de maneira estruturada e eficiente, alinhados aos objetivos da organização, provavelmente obtém maior sucesso em sua GD, bem como proporcionam dados com maior relevância, os quais podem ser utilizados de maneira correta para as tomadas de decisões estratégicas (Barata, 2015).

Neste cenário, a CC é alavancada, consequentemente, pois ocorre de maneira mais eficiente e com o aumento do valor potencial dos dados, quando processados adequadamente em informações e conhecimento para apoiar boas decisões e ações em gerenciamento.

O gerenciamento da qualidade de dados, juntamente com uma estrutura de controle de dados, resultará em melhor qualidade de dados e também em maior confiança nos dados e em quaisquer resultados de análise resultantes. A aplicação da orientação fornecida no guia “CobiT 5: *Enabling Information*” (seção 3.2) permite uma avaliação da relevância dos critérios de qualidade da informação (intrínseca, contextual e de segurança). O guia aborda outros critérios importantes de qualidade da informação mais específicos à percepção do usuário, como por um método de pesquisa *survey* usando as subdimensões do critério de qualidade da informação do guia, para capturar dados importantes sobre a conscientização do usuário com qualidade da informação (Antonio & Manotti, 2016).

Em uma era de avanço rápido de tecnologia, Big Data e análises avançadas, a GD desempenha uma função vital em todas as organizações, independentemente do tamanho ou do segmento. A definição de diretrizes para o gerenciamento de metadados, a condução de processos para a resolução de problemas de dados e a medição ativa da melhoria da qualidade dos dados ao longo do tempo reforçam a importância da GD, que não deve ser subestimada.

Concluindo a discussão do apoio da GD à CC, destaca-se que, para que uma organização utilize da grande massa de dados que ela possui, por meio de aplicações Big Data, e proporcione tomadas de decisões corretas de forma a maximizar lucros e minimizar riscos, práticas e processos de GD devem ser bem definidos e estruturados (Tallon, 2013). Big Data exige governança, pelas características de volumes muito grandes e variados.

5 CONCLUSÃO

Organizações modernas utilizam do poder da análise de dados para decidir onde abrir uma filial, como aumentar os investimentos ou quando lançar um produto de acordo com seus clientes-alvo. Os dados traduzidos em informação são considerados ativos importante para estas organizações. Transformar dados disponíveis em informações úteis e estas, em conhecimento distintivo é fator crítico para o sucesso.

Buscando dados íntegros e com qualidade para auxiliarem na tomada de decisões estratégicas e geração de valor, organizações saudáveis movem-se em direção à GD. Governar dados implica em criação de conhecimento mais eficiente e no aumento do valor potencial dos dados, quando processados adequadamente em informações e conhecimento.

Entretanto, muitas organizações ainda ignoraram as condições reais dos seus dados e não investem em ações de governança. Consequentemente, ainda não conseguem extrair o real valor dos seus dados por insistirem em ignorar as condições reais dos mesmos e

continuam a alimentar repositórios com dados desconhecidos, conflitantes, duplicados, com um grau muito baixo de confiabilidade.

A GD apoia a transformação dos dados em sabedoria corporativa, e deve caminhar em conjunto com as novas tecnologias, dentro de um ambiente cultural favorável à inovação. Utilizar um *framework* de apoio à GD é fortemente recomendado, pois visa garantir que existam políticas e procedimentos para gerenciar e tratar os dados de maneira que os mesmos gerem o máximo de valor para a organização. O COBIT é um *framework* de GTI, possui processos e práticas que remetem à GD, e poder ser utilizado para avaliar os níveis de GC das organizações.

A análise deste estudo apresentou a estreita inter-relação da GD e a CC, sob as perspectivas da gestão e da descoberta de conhecimento, e a partir da valorização dos dados. Já a discussão destacou as contruições relevantes e impactantes da GD para a CC nas organizações. Big Data promove desafios às organizações quanto à coleta, armazenamento, recuperação e análise de informação, até a geração de conhecimento, com o intuito de agregar valor à informação e também servir como uma fonte de vantagem competitiva. Big Data exige governança.

A resiliência organizacional pode ser entendida como a capacidade de uma organização prosperar, com o passar dos anos, em um mundo dinâmico e interconectado. As organizações devem ser confiáveis e proteger dados e informações sensíveis. Uma organização resiliente deve gerenciar seus dados e informações ao longo de seu ciclo de vida útil, desde a origem até a destruição. Isto requer a adoção de práticas voltadas à GD, que permitam aos *stakeholders* coletar, armazenar, acessar e utilizar informações e conhecimentos de forma segura e eficaz.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a CAPES pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

- Antonio, F. S., & Manotti, A. (2016). *Using COBIT 5: Enabling Information to Perform an Information Quality Assessment*. COBIT Focus, 2016. Disponível em: <http://www.isaca.org/COBIT/focus/Pages/using-cobit-5-enabling-information-to-perform-an-information-quality-assessment.aspx>. Acesso em: 21 mar. 2019.
- Barata, A., & Prado, E. (2015). Data Governance in Brazilian Organizations. In: Brazilian Symposium on IS. 2015.

- Barata, A. (2015). *Governança de dados em organizações brasileiras: uma avaliação comparativa entre os benefícios previstos na literatura e os obtidos pelas organizações*. 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo.
- Calhoun, M. A., & Starbuck, W. H. (2015). *Barriers do creating knowledge*. In. EASTERBY-SMITH, M.; LYLES, M. *Handbook of organizational learning and knowledge management*. Blackwell: Malden, 2005, p. 473-492.
- Dalkir, K. (2005). *Knowledge management in theory and practice*. Oxford: Elsevier, 2005.
- Daniel, B. (2015). Big Data and analytics in higher education: Opportunities and challenges. *British journal of educational technology*, v. 46, n. 5, p. 904-920. <https://doi.org/10.1111/bjet.12230>.
- Davenport, T., & Prusak, L. (2003). *Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. 15º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- Delak, B. (2015). How to Evaluate Knowledge and Knowledge Management in the Organization Using COBIT 5. *ISACA Journal*, Volume 3, 2015. Disponível em: www.isaca.org/Journal/archives/2015/Volume-3/Pages/how-to-evaluate-knowledge-and-knowledge-management.aspx. Acesso em: 21 jan. 2019.
- DGI. (2018). *Data Governance Institute*. Disponível em: www.datagovernance.com. Acesso em: 10 jan. 2019.
- DMBOK. (2012). *The DAMA Guide to the Data Management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK)*. Technics Publications, 2012.
- DMBOK2. (2014). *DAMA-DMBoK V2 - Framework*. Disponível em: dama.org/sites/default/files/download/DAMA-DMBOK2-Framework-V2-20140317-FINAL.pdf. Acesso em: 10 dez. 2018.
- Durst, S., & Edvardsson, I. R. (2012). Knowledge management in SMEs: a literature review. *Journal of Knowledge Management*, 16(6), 879-903. <http://dx.doi.org/10.1108/13673271211276173>.
- Erl, T., Khattak, W., & Buhler, P. (2016). *Big Data Fundamentals*. PRENTICE HALL. 2016.
- Fayyad, U. M., Piatetsky-Shapiro, G., Smyth, P. (1996). From data mining to knowledge discovery: an overview. *AI Magazine*. V. 17 n. 3. 1996.
- Fernandes, A., & Abreu, V. F. (2012). *Implantando a Governança de TI, da estratégia à Gestão de Processos e Serviços*. 3ª Edição, São Paulo: Brasport Livros e Multimídia Ltda., 2012, 615p.
- Haider, W., & Haider, A. (2013). Governance structures for engineering and infrastructure asset management. *Technology Management in the IT-Driven Services (PICMET)*, IEEE Proceedings of PICMET'13, p. 1229–1238, 2013.
- ISACA. (2012). *COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. Disponível em www.isaca.org/COBIT/Pages/COBIT-5-Framework-product-page.aspx. Acesso em: 12 jan. 2019.
- Kuechler, W. L. (2007). Business applications of unstructured text. *Communications of ACM*, vol. 50, n. 10, p. 86-93. <http://dx.doi.org/10.1145/1290958.1290967>.
- Ladley, J. (2012). *Data Governance: How to Design, Deploy and Sustain an Effective Data Governance Program*. The Morgan Kaufmann Series on Business Intelligence. Morgan Kaufmann. 2012.

- Liao, C., Chuang, S. H., & To, P. L. (2011). How knowledge management mediates the relationship between environment and organizational structure. *Journal of business research*, 64(7), 728-736. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2010.08.001>.
- Nazario, D. C., Dantas, M. A. R., & Todesco, J. L. (2014). Knowledge engineering: survey of methodologies, techniques and tools. *IEEE Lat. Am. Trans.* 12, p. 1553–1559. <https://doi.org/10.1109/TLA.2014.7014527>.
- Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The concept of "ba": Building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, 40, 40-54.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscilla Martins Celeste. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- Nonaka, I., von Krogh, G., & Voelpel, S. (2006). Organizational knowledge creation theory: Evolutionary paths and future advances. *Organization Studies*, 27, 1179-1208. <https://doi.org/10.1177/0170840606066312>.
- Pacheco, R. C. S. (2016). *Coprodução em Ciência, Tecnologia e Inovação: fundamentos e visões*. In: Joana Maria Pedro e Patrícia de Sá Freire. (Org.). Interdisciplinaridade - Universidade e Inovação Social e Tecnológica. 1ed. Curitiba: CRV, 2016, v.1, p. 21-62.
- Schreiber, G., Akkermans, H., Anjewierden, A., Hoog, R., Shadbolt, N., de Velde, W. V., & Wielinga, B. (2002). *Knowledge Engineering and Management: the CommonKADS Methodology*. MIT Press. Cambridge. Massachussets. 2002.
- Servin, G., & De Brun, C. (2005). *ABC of knowledge management*. NHS National Library for Health: Specialist Library, 2005. Disponível em: www.fao.org/fileadmin/user_upload/knowledge/docs/ABC_of_KM.pdf. Acesso em: 23 jan. 2019.
- Silva, E. R. G., & Rover, A. J. (2011). O Processo de descoberta do conhecimento como suporte à análise criminal: minerando dados da Segurança Pública de Santa Catarina. In: *International Conference on Information Systems and Technology Management*, 2011, São Paulo. São Paulo: FEA, 2011. v. 8.
- Stumpf, R. D. (2016). O porquê de governança de dados em organizações de controle. *Revista do TCU*, n. 137, p. 106-115, 2016.
- Takeuchi, H., & Nonaka, I. (2008). *Gestão do conhecimento*. Tradução Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- Tallon, P. P. (2013). Corporate governance of big data: Perspectives on value, risk, and cost. Loyola University Maryland. *Computer*, v. 46, n. 6, p. 32-38. <http://dx.doi.org/10.1109/MC.2013.155>.
- Tanaka, A. K. (2015). *Governança de Dados: Frameworks e Modelos de Maturidade*. UNIRIO. Sistemas de apoio à inteligência de negócios. Disponível em: <http://www.uniriotec.br/~tanaka/SAIN>. Acesso em: 01 fevereiro 2019.
- Turban, E., Volonino, L., & Brodbeck, A. F. (2013). *Tecnologia da informação para gestão: em busca do melhor desempenho estratégico e operacional*. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 468 p.