

# GovDadosMB: Um framework de Governança de Dados Corporativos para a Marinha do Brasil

Marta Rigaud Faria<sup>1</sup>, Madalena Lopes e Silva<sup>1</sup>, Kelli de Faria Cordeiro<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Seção de Engenharia da Computação – Instituto Militar de Engenharia (IME)  
Praça General Tibúrcio 80, Praia Vermelha – 22.290-270 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

<sup>2</sup>Centro de Análise de Sistemas Navais  
Ed. 23 do AMRJ - R. da Ponte, s/n, Centro – 20.091-000 – Rio de Janeiro - RJ – Brasil  
martarigaud@yahoo.com.br, madalena@marinha.mil.br, kelli@marinha.mil.br

**Abstract.** *The increasing importance of data in supporting the decision-making process makes it essential to orchestrate data management activities, especially in corporate environments. Data Governance frameworks present guidelines that structure the execution of such activities, but require adaptation to the particular complexity of each corporate institution. This paper presents a comparative analysis between data governance frameworks. Based on the result of the analysis, this article proposes a framework adapted to the Navy, called GovDadosMB, with a focus on the interoperability of personnel management data.*

**Resumo.** *A crescente importância dos dados no apoio ao processo de tomada de decisão torna imprescindível a orquestração das atividades de gestão de dados, especialmente, em ambientes corporativos. Os frameworks de Governança de Dados apresentam diretrizes que estruturam a execução de tais atividades, contudo requerem uma adaptação à complexidade particular de cada instituição corporativa. Este paper apresenta uma análise comparativa entre frameworks de governança de dados. Com base no resultado da análise, este paper propõe um framework adaptado à Marinha do Brasil, chamado GovDadosMB, com foco na interoperabilidade dos dados de gestão de pessoal.*

## 1. Introdução

A Marinha do Brasil (MB) atua no aprestamento das Forças Navais e no emprego dessas forças na defesa do território nacional no mar e nas águas interiores. Para garantir o cumprimento de sua missão, a MB tem uma estrutura organizacional hierarquizada composta por centenas de organizações militares distribuídas por todo país que utilizam centenas de sistemas de informação para apoiar a operacionalização de suas atividades.

Com a evolução do uso dos dados, o potencial da organização para alcançar as suas metas e encontrar novos caminhos para inovar baseia-se principalmente em dados. As instituições estão cada vez mais conscientes de que quanto maior nível de qualidade dos dados maiores serão os benefícios que poderão obter [Carretero et al. 2017].

Diante dos desafios do uso dos dados, a Governança de Dados Corporativos (GD) torna-se essencial na definição de políticas e procedimentos para assegurar o gerenciamento proativo e efetivo de dados. Complementarmente, a adoção de um framework de GD permite a colaboração entre diversos níveis organizacionais para o gerenciamento de seus dados, além de apoiar o alinhamento da gestão de dados com seus objetivos corporativos [Cheong e Chang 2007].

A partir de uma visão corporativa, esse trabalho apresenta os frameworks de GD utilizados como base da proposta do GovDadosMB. Para tal, a seção 2 descreve e compara os frameworks analisados e a seção 3 descreve o GovDadosMB.

## 2. Frameworks de Governança de Dados

Os frameworks ajudam a explicitar ideias e facilitam a comunicação de conceitos complicados ou ambíguos, possibilitando torná-los claros e objetivos [DGI 2014]. Segundo Khatri e Brown (2010), para implantar uma GD é necessário identificar quais são as decisões fundamentais e quem deveria tomá-las no processo de tomada de decisão. De forma complementar, o Data Governance Institute (DGI) sugere realizar uma GD usando as perspectivas *Who - What - When - Where - Why*. Seguindo esta linha, a International Business Machines (IBM) propôs um modelo, baseado no Capability Maturity Model (CMM), composto por dez etapas necessárias e quatro etapas opcionais. Além desses, o framework da Data Management Association (DAMA) propõe a estruturação da GD em dez áreas de conhecimento compiladas no DMBOK, sendo este um dos frameworks mais completos atualmente [DAMA 2017].

Como pode ser observado, vários frameworks foram desenvolvidos para atender necessidades variadas. Para tanto, possuem um série de características associadas, conforme descrito na Tabela 1. As características presentes e ausentes em cada um dos frameworks foram utilizadas para compará-los com o objetivo de subsidiar a concepção de um framework para MB.

**Tabela 1. Comparação entre frameworks de GD**

Característica	Papéis e Responsabilidades	Políticas e Padrões	Estrutura Formal de GD	Avaliação da Maturidade	Qualidade dos dados	Monitoramento de conformidade (ciclo)	Gestão do conhecimento	Segurança e Privacidade
<b>Khatri e Brown</b>	X	X			X		X	X
<b>DGI</b>	X	X	X	X	X	X		
<b>IBM</b>	X		X	X	X	X	X	X
<b>DAMA</b>	X	X	X	X	X	X		X

Pode-se observar que os frameworks listados possuem algumas das características desejáveis, mas nenhum deles possui todas as características. O modelo proposto por Khatri e Brown (2010) foi criado com o principal objetivo de estabelecer quem detém os direitos de decisão e quem é o responsável pela tomada de decisões sobre os ativos de dados de uma organização, sem se preocupar em estabelecer formalmente uma estrutura de GD. Tal fato se deve à preocupação com o

estabelecimento de uma ligação entre o negócio e os dados através da definição de políticas e padrões, em comunicar aos *stakeholders* qual a estratégia de governança está sendo adotada, bem como definir os requisitos para utilização dos dados.

A proposta do DGI foi apresentar um framework prático que pudesse apoiar a comunicação dos *stakeholders* com maior clareza e direcioná-los para a definição de um programa de GD [DGI 2014]. O modelo contempla as características desejáveis de um framework, exceto a gestão de conhecimento.

O Processo Unificado de Governança da IBM fornece um conjunto de marcos para ajudar as organizações de todos os tamanhos a medir a forma como regem seus dados [Were e Moturi 2017]. As partes integrantes deste processo são: a avaliação de maturidade, a definição de papéis e responsabilidades, o estabelecimento de métricas, o ciclo de vida da informação e o gerenciamento da qualidade.

No framework proposto pelo DAMA, o estabelecimento de padrões e políticas, papéis e responsabilidade é crucial. Dentro deste contexto o DAMA sugere a adoção de uma estrutura formal de GD para exercer o controle da gestão de dados. Além disso, há áreas de conhecimento específicas para tratar da qualidade dos dados, da gestão de armazenamento e operação de dados e da gestão de segurança de dados. Por fim, em cada área de conhecimento são definidas métricas que permitem a avaliação da governança de forma abrangente.

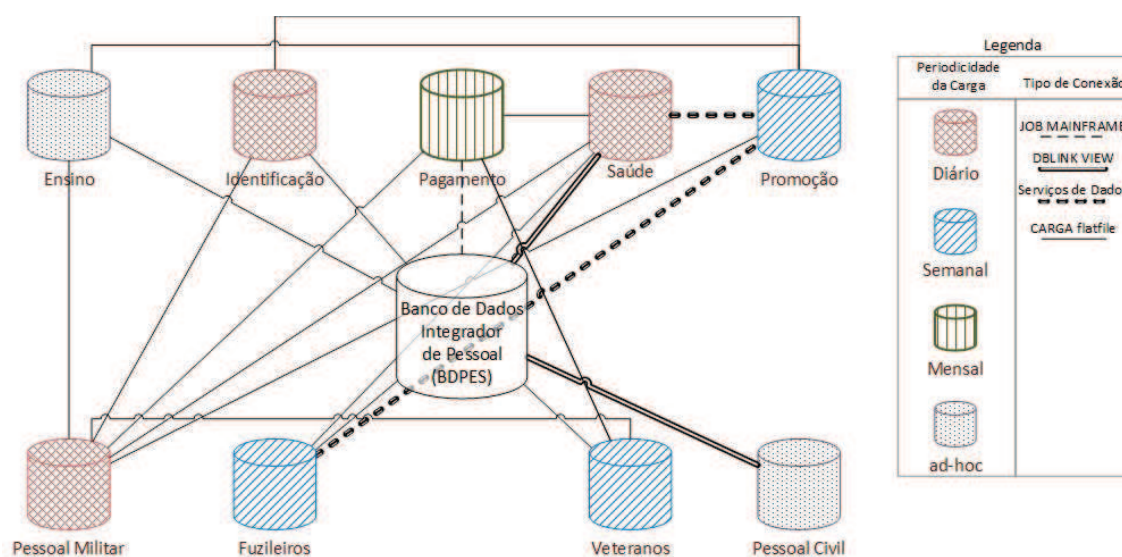
A adoção de frameworks de GD no governo federal está presente em diversas instituições como o Banco Central do Brasil que estrutura a sua Governança de Informações em objetivos, princípios, diretrizes e responsabilidades [BCB, 2013]. O Tribunal de Contas da União também destaca a importância da GD nos órgãos de controle [Stumpf 2016].

Da mesma forma, a MB prioriza a definição de papéis e responsabilidades em uma estrutura organizacional formal de GD para elevar o nível de maturidade dos processos de gestão de dados por área de conhecimento visando o apoio a tomada de decisão. Baseada nessas prioridades, a instituição escolheu reunir as características dos frameworks descritos que se encaixam aos requisitos demandados para propor o GovDadosMB.

### **3. GovDadosMB: framework de Governança de Dados Corporativos da Marinha do Brasil**

Devido à amplitude e complexidade da implantação da GD, uma abordagem cíclica e evolutiva foi adotada, iniciando com a área de gestão de pessoal por ser uma das áreas da governança corporativa com maior densidade de informações.

A gestão de pessoal na instituição envolve administrar dados biográficos, de carreira e financeiros de milhares de servidores civis e militares ativos, veteranos, seus dependentes e beneficiários de pensão. Para esse fim, as organizações empregam diferentes processos que são automatizados por centenas de sistemas de informação com as suas respectivas bases de dados. Tais sistemas interoperam entre si por meio de cargas, serviços de dados, acessos direto às bases de dados, assim como ainda carga de dados via job submetido em ambiente de mainframe, conforme visão geral ilustrada na Figura 1.



**Figura 1. Interoperabilidade entre os sistemas envolvidos na Gestão de Pessoal da MB**

A ampliação da automatização dos processos de negócio em um cenário corporativo, como na MB, ocasiona o crescimento desordenado dos dados gerando problemas como redundância não controlada, falta de padronização, dados inconsistentes, dentre outros. Além disso, há uma dificuldade em administrar os dados provenientes de processos interorganizacionais de modo que possam apoiar o consumo de dados dos decisores que precisam de uma visão de estratégica sobre o emprego e a mobilização da força de trabalho militar bem como o planejamento atuarial.

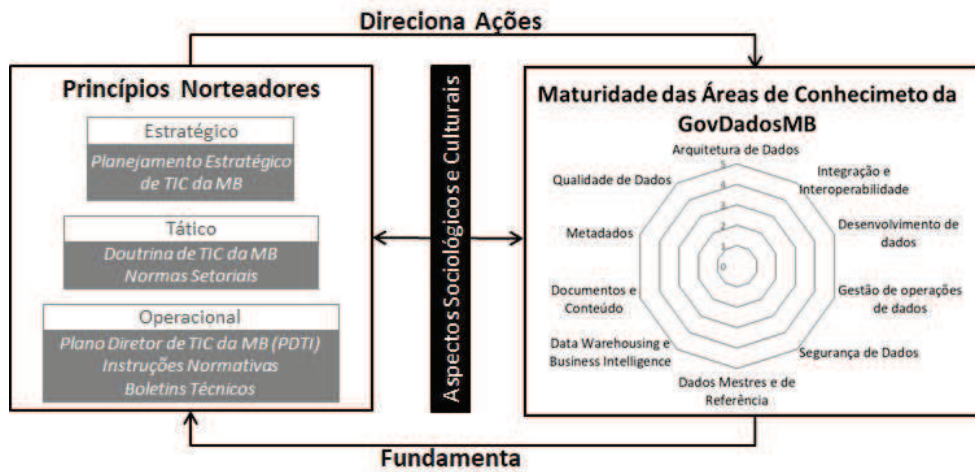
Diante deste cenário, a MB percebeu a necessidade de implementar a GD, para ampliar a visão de Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), estruturando seus princípios nos níveis estratégico, tático e operacional. Com isso, é possível apoiar a Governança Corporativa com uma visão integrada e confiável dos dados resultando em obtenção de informações necessárias à tomada de decisão.

A partir dos frameworks apresentados e do cenário da gestão de dados da MB, o framework GovDadosMB foi proposto, conforme ilustrado na Figura 2, com uma abordagem cíclica e evolutiva. A exemplo dos framework DGI, IBM e DAMA, foram considerados aspectos sociológicos e culturais intrínsecos às corporações de grande porte. O GovDadosMB é baseado em princípios norteadores que, segundo [Katri e Brown 2007], estabelece a direção de todas as outras decisões e, no caso da MB, direcionam ações das diversas áreas de conhecimento propostas pelo DAMA.

Dentre as áreas de conhecimento sugeridas pelo DAMA, na implementação do GovDadosMB, quatro foram priorizadas para ampliar as ações executivas visando elevar seu nível de maturidade: Integração e Interoperabilidade, Desenvolvimento de Dados, Dados Mestres e de Referência, e Metadados. Tal priorização foi motivada pelo cenário identificado na gestão dos dados de pessoal.

O primeiro passo para a implantação um programa formal de GD foi criação de uma estrutura organizacional que pudesse exercer a autoridade e controle sobre os ativos de dados. Partindo dessa premissa, um Comitê Técnico de Governança de Dados

Corporativos (COTEC-Dados) composto por Gestores de Dados Locais e Curadores do Negócio foi estruturado.



**Figura 2. Framework GovDadosMB**

O COTEC-Dados tem como objetivo minimizar os impactos sociológicos e culturais naturais de uma gestão de dados corporativos realizados de forma descentralizada por muitos anos. Para isso, esforços têm sido envidados para que o COTEC-Dados seja presidido por um órgão hierarquicamente superior a todos os outros e que faça parte da Doutrina de TIC da MB que é um princípio norteador a nível tático.

O segundo passo para a implantação da GovDadosMB é a definição do Modelo de Dados Corporativo composto por Dados Mestre e de Referência que, no momento, foca em três entidades: Pessoal, Organização Militar e Meio Operativo. Na sequência, os metadados dessas entidades serão centralizados e compartilhados pelos respectivos gestores de dados, criando-se, assim um repositório de metadados. Atualmente, por prática, os gestores descrevem seus dados nos atributos *description* e *comments*, recurso disponível nos principais Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados. Tal prática irá facilitar a alimentação do repositório de metadados corporativo.

As ações executivas descritas, envolvendo diversas áreas de conhecimento, irão permitir o aumento do nível de maturidade dos seus respectivos processos e de outros, como os processos da área de Integração e Interoperabilidade minimizando as redundâncias e as inconsistências. Como consequência, será possível apoiar a tomada de decisão utilizando dados com maior nível de qualidade.

Por fim, a partir da análise do nível de maturidade dessas áreas, será possível fundamentar novos princípios norteadores que irão direcionar as ações executivas do ciclo seguinte evidenciando a efetividade da GovDadosMB.

#### 4. Conclusão

O framework GovDadosMB proposto neste artigo foi concebido com base na análise comparativa de diversos frameworks, com os quais foram feitas adaptações para orquestrar as atividades de gestão de dados com foco na interoperabilidade dos sistemas de gestão de pessoal da MB visando o apoio a tomada de decisão.

O GovDadosMB se destaca pelo alinhamento entre os princípios norteadores da



GovTIC e com as ações de GD, levando em consideração os aspectos sociológicos e culturais da MB. A implantação da GovDadosMB, mesmo em fase inicial, apresentou resultados positivos ao se estabelecer uma estrutura organizacional formal, a qual definiu os papéis e as responsabilidades aos *stakeholders*.

Como trabalho futuro, será realizado um aprofundamento sistemático nos frameworks de GD e de trabalhos da literatura para que a GovDadosMB possa ser aprimorada com o detalhamento das áreas de conhecimento, em especial, a interoperabilidade e a integração entre sistemas de informação.

## 5. Referências

- BRASIL, BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. Portaria nº 47, de 20 de fevereiro de 2013. Diário Oficial da União – DOU, 21 de fevereiro de 2013. Seção 1, p. 24.
- Carretero, A. G., Gualo, F., Caballero, I. and Piattini, M. (2017), “MAMD 2.0: Environment for data quality processes implantation based on ISO 8000-6X and ISO/IEC 33000”, *Computer Standards & Interfaces* 54 (2017) 139–151
- Cheong, Lai Kuan and Chang, Vanessa, "The Need for Data Governance: A Case Study" (2007). *ACIS 2007 Proceedings*. 100. <http://aisel.aisnet.org/acis2007/100>
- DAMA International (2017), “DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge”, 2nd Edition.
- Friedman, T (2006), “Key Issues for Data Management and Integration”, Gartner Research. ID Number: G00138812, March 2006.
- Khatri, V. and Brown, C.V. (2010), “Designing data governance”, *Communications of the ACM*, Vol. 53 No. 1, pp. 148-152.
- Stumpf, R. D., “O porquê de governança de dados em organizações de controle”, *Revista do Tribunal de Contas da União*, No. 137(2016), pp. 107-116, disponível em: <http://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/issue/view/68>.
- Sunir Soares, MC Press, LLC, 2010, “The IBM Data Governance Unified Process: Driving Business Value with IBM Software and Best Practices”.
- The Data Governance Institute (2014), “How to use the DGI Data Governance framework to configure your program”, The Data Governance Institute, available at: [http://www.datagovernance.com/wp-content/uploads/2014/11/wp\\_how\\_to\\_use\\_the\\_dgi\\_data\\_governance\\_framework.pdf](http://www.datagovernance.com/wp-content/uploads/2014/11/wp_how_to_use_the_dgi_data_governance_framework.pdf), Acessado em 22 Mai 2018.
- Were, V. and Moturi, C. (2017), “Toward a data governance model for the Kenya health professional regulatory authorities”, *The TQM Journal* Vol. 29 No. 4, 2017 pp. 579-589.