
O PROCESSO DECISÓRIO DE GOVERNANÇA DE DADOS

The decision-making process of data governance

Nirian Martins Silveira dos Santos (1) Rosalvo Ermes Streit (2)

(1) Universidade Católica de Brasília, nirian@gmail.com (2) rosalvo.streit@gmail.com

Resumo

As organizações investem continuamente em tecnologia para o processamento de dados, cujo ritmo de crescimento é cada vez maior. Nesse contexto, a informação tem consolidado o seu papel de ativo organizacional, a exemplo dos recursos de tecnologia. Contudo, para que as informações gerem vantagem competitiva e sejam efetivas, é necessário estabelecer papéis e responsabilidades, bem como regras e políticas relativas à governança de dados. Assim, o objetivo deste estudo é propor um instrumento para investigar e compreender o processo decisório de governança de dados nas organizações, identificando perfis de tomadores de decisões e principais tipos de decisões nessa área. A pesquisa classifica-se como exploratória, de abordagem qualitativa, e aplica-se questionário e entrevista semiestruturada para a investigação de uma matriz de arranjos em governança de dados, composta por arquétipos de decisões, que viabilizam o mapeamento do processo decisório sobre dados. Verificou-se que esse instrumento pode ajudar a estruturação de programas de governança de dados e ser empregado para mapear e comparar os processos decisórios de governança de dados nas organizações.

Palavras-chave: Governança de dados, processo decisório; ativos de dados.

1 Introdução

O volume de dados tem crescido de forma significativa nas organizações e esta realidade tem demandado modelos de gestão apropriados para a tomada de decisão. Diante desse cenário, as organizações têm sido levadas a perceber suas informações como um ativo organizacional, além dos ativos físicos e financeiros (Pierce, 2007). Cabe destacar que o ativo de informação é de difícil governança, uma vez que é pouco compreendido e também de difícil valoração (Peyret, 2013).

Apesar do consenso sobre a relevância da informação, grande parte das organizações ainda não se estruturou para a gestão de seus ativos de dados. A governança de dados, por sua vez, é o instrumento promotor dessa gestão que supera uma demanda meramente técnica (Peyret, 2013). Contudo, estudos nessa área ainda são recentes e apresentam diferentes definições sobre a governança de dados (Khatri e Brown, 2010).

Abstract

Organizations are continually investing in data processing technology, which has a steadily increasing pace of growth. In this context, information has consolidated its role as an organizational asset, such as technological resources. However, in order for the information to generate competitive advantage and to be effective, it is necessary to establish roles and responsibilities, as well as rules and policies related to data governance. The research is classified as exploratory, with a qualitative approach, and a questionnaire and a semi-structured interview are applied to investigate and understand the data governance decision-making process in organizations, identifying the decision-makers' profiles and the main types of decisions in this area. The research led to data governance arrangements matrix made up of decision archetypes, which make it possible to map the decision-making process on data. It was verified that this tool can help to structure data governance programs and can be used to map and compare data governance decision-making processes in the organizations.

Keywords: Data governance; Decision process; Data assets.

Para o contexto desse artigo, o conceito de dado e informação é compreendido como o conjunto de ativos intangíveis que são relevantes para uma organização, e que bem geridos são capazes de conferir vantagem competitiva. O arcabouço teórico indicou que diversos autores adotam conceitos semelhantes para ambas terminologias, porém a compreensão da estrutura de governança indica um tema a ser melhor desenvolvido e explorado. Assim, adota-se a terminologia de governança de dados e da informação de modo equivalente.

Se por um lado o campo da governança de dados ainda é recente, em especial quando comparado com o extenso corpo de pesquisa relacionado à governança de TI, é natural que essa área requeira aprimoramento e, de modo recorrente, utilize a governança de TI como referência (Wende e Otto, 2007). O conceito amplamente reconhecido de Weill e Ross (2006, p. 8) estabelece a governança de TI como sendo a especificação dos direitos decisórios e do *framework* de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da Tecnologia da Informação (TI)". De modo correlato, Khatri e Brown (2010) referem-se à governança de dados como a especificação de quem detém os direitos

decisórios e é responsável pela tomada de decisão sobre os ativos de dados.

Weber et al. (2009) adaptam a definição de Weill e Ross ao estabelecer que a governança de dados especifica o *framework* de direitos decisórios para encorajar comportamentos desejáveis no uso dos dados. Acrescenta que o estímulo ao comportamento se dá pelo desenvolvimento e implementação de políticas, diretrizes e normas de dados à escala corporativa, consistentes com a missão, estratégia, valores e cultura da organização. Ou seja, conforme Rouse (2007), a governança de dados surge como alternativa para que as organizações enderecem quem detém os direitos de decisão e quem é o responsável pela tomada de decisão sobre os ativos de dados.

Uma vez que os ativos de dados têm importância crescente no processo decisório das organizações, é razoável estudar os principais ativos considerados como chave para a governança de dados, assim como quem é responsável pela tomada de decisão (Khatri e Brown, 2010). Cabe ressaltar que a pesquisa de Barbieri (2013) sobre o perfil das empresas brasileiras em gestão e governança de dados no Brasil evidenciou baixo percentual de organizações que possuem entendimento estratégico das necessidades de dados ou ainda que desenvolvem e mantêm uma estratégia de dados.

Logo, considerando que: (i) os ativos de dados têm importância crescente no processo decisório das organizações (Mombberger, 2007; Khatri e Brown, 2010; Goetz, 2013); (ii) a governança de dados pressupõe definição de políticas e procedimentos para assegurar a gestão de dados de modo eficaz (Cheong e Chang, 2007); e (iii) não foram identificados estudos relativos ao processo decisório de governança de dados em empresas no Brasil, apenas alguns em nível internacional; este trabalho apresenta o seguinte questionamento: como ocorre o processo decisório relativo a dados em organizações com programas instituídos de governança de dados?

Assim, o objetivo geral deste artigo é propor um instrumento de investigação de decisões de governança de dados em organizações que possibilite comparar as estruturas de decisão entre as organizações nessa área. Para atingir o objetivo geral proposto foram levantados os seguintes objetivos específicos: a) mapear na literatura os tipos de decisões e os tomadores de decisões nas organizações relativos a dados; b) identificar as principais decisões e os tomadores de decisão em organizações com maturidade em governança de dados; c) desenvolver uma matriz de arranjos de governança de dados (quais as decisões que são tomadas e quem decide); d) avaliar o potencial de análise de estruturas de governança de dados da matriz de arranjos, utilizando os dados coletados das organizações pesquisadas.

2 Governança de Dados

Weill et al. (2002) e Weill e Ross (2006, p. 22) afirmam que “a informação sempre foi importante nas empresas, mas com os desenvolvimentos tecnológicos dos últimos anos seu papel e valor mudaram significativamente”. Ou seja, apesar da dificuldade de sua avaliação ou valoração, os dados e informações começam a obter crescente relevância nas organizações e passam a ser vistos como importante ativo organizacional.

Sweden (2008) sustenta que a governança de dados é essencial para garantir a precisão, compartilhamento e proteção dos dados. Em relação à definição de governança de dados, Thomas (2006, p.6) a define como sendo “o quadro organizacional, regras, decisões certas e responsabilidades das pessoas e dos sistemas de informação quanto ao desempenho de processos relacionados a informação”.

Para o *Data Governance Institute* (DGI, 2007, p. 1), a governança de dados “é um sistema de direitos decisórios e responsabilidades para processos relacionados com a informação, executados conforme modelos acordados. Esses processos descrevem quem pode tomar quais ações, com qual informação, e quando, em que circunstâncias, usando que métodos”.

Wende e Otto (2007, p. 5) definem governança de dados como a “especificação do modelo para os direitos de decisões e responsabilidades para encorajar o comportamento desejável no uso de dados”. Eles são os primeiros autores que indicam no conceito de governança de dados a preocupação com responsabilidades e decisões.

Segundo Khatri e Brown (2010, p. 149), a governança de dados “refere-se a quem tem o direito decisório e é responsável pela tomada de decisão da organização sobre os ativos de dados”. Os autores não fazem distinção entre dado e informação, e propõem a estruturação de um modelo de governança de dados fortemente baseado no modelo de governança de TI de Weill e Ross (2006).

Embora os modelos de governança de dados abordem de modo macro a relação das decisões e tomadores de decisões, conforme observado nos trabalhos do *MDM Institute* (2009), Khatri e Brown (2010), Otto e Reichert (2010), e Weber et al. (2009), os estudos são carentes de análise das estruturas de tomada de decisão em governança de dados (Otto, 2011; Weber et al., 2009).

Com base no trabalho de Weill e Ross (2006) na área da governança de TI, assume-se que o estudo do processo decisório em governança de dados pressupõe a identificação de quais decisões sobre os ativos de dados devem ser tomadas e quem devem tomá-las. Esse tipo de pesquisa foi primeiramente realizado pelo *CDI Institute* (2006), que constatou que a política formal de

governança de dados de 54% das organizações é descentralizada. Ou seja, na política descentralizada a área de negócio toma as decisões relativas a dados. Nas organizações em que a política é centralizada, 22% das decisões estão sob responsabilidade da área de TI. Weber et al. (2009) também constataram que os perfis de decisão variavam de centralizada a descentralizada, similar ao estudo do CDI *Institute* (2006).

Otto e Reichert (2010), por sua vez, observaram que o processo decisório é influenciado diretamente pelo formato organizacional da empresa, materializado em termos da sua estrutura organizacional e dos processos organizacionais. Esses autores constataram que as decisões estão sendo tomadas ou por departamentos de TI ou por unidades de negócio, reforçando os estudos de CDI *Institute* (2006) e Weber et al. (2009) (perfis de decisão centralizada e descentralizada). Apesar da relevância dessas constatações, os estudos estão direcionados à gestão de dados mestres, na gestão da qualidade de dados, e não na governança dos dados.

Diferentemente dos demais autores, Khatri e Brown (2010) estruturaram um modelo de governança de dados composto de cinco domínios chave sobre os ativos de dados. Os autores indicaram possíveis papéis ou locais de responsabilidade (perfis) e propuseram um modelo fortemente embasado no trabalho de Weill e Ross (2006) na área de governança de TI. Eles consideram que a especificação de domínios de decisão de dados, em consonância com domínios de decisão de TI, leva a um modelo abrangente que alinha ativos de TI e ativos de dados.

Para Khatri e Brown (2010), cada domínio representa decisões-chave inter-relacionadas, conforme segue:

- Princípios de dados: esclarecem o papel dos dados como ativo e estabelecem a ligação com o negócio para a sua eficácia, definindo comportamentos desejáveis para profissionais de sistemas de informação e usuários de negócio;
- Qualidade de dados: refere-se à capacidade de satisfazer os requisitos pretendidos no uso dos dados, fornecendo um roteiro para a interpretação e avaliação dos dados. As decisões neste domínio são fundamentais para a governança eficaz dos ativos de dados;
- Metadados: estabelecem a semântica ou conteúdo do dado para que ele seja interpretável pelos usuários. A padronização dos metadados é essencial para apoiar a recuperação e análise de dados que, por sua vez, possibilitará o uso e controle das informações de forma eficaz;
- Acesso aos dados: especificam os requisitos de acesso aos dados. Existem decisões de acesso no nível físico (asseguram que os dados estejam imunes a danos físicos) e lógico (asseguram que a estrutura de uma base de dados seja preservada); e
- Ciclo de vida dos dados: determina a definição, produção, retenção e aposentadoria dos dados.



Figura 1. Domínios de decisão em governança de dados.

Ao conceituarem domínios-chave e identificarem papéis sobre quem contribui ou toma decisão em cada domínio, Khatri e Brown (2010) constituem, com o modelo proposto, uma matriz de arranjos de governança de dados. Com base na revisão bibliográfica, verificou-se que esta é a referência mais abrangente sobre o processo decisório em governança de dados. Porém, essa matriz de governança de dados não define o responsável pela decisão (arquetipo), apenas informa que pode variar de centralizado a descentralizado. Ou seja, a matriz não apresenta de forma detalhada o perfil responsável pela tomada de decisão em cada domínio de decisão.

3 Metodologia

Esta pesquisa é exploratória, uma vez que possibilita ao pesquisador melhor compreensão do objeto de estudo, e adota a abordagem qualitativa. Nessa abordagem, de acordo com Turato (2003, p. 262), “A curiosidade e o empenho do pesquisador estão voltados para o processo, definido como ato de proceder do objeto, quais são seus estados e mudanças e, sobretudo, qual é a maneira pela qual o objeto opera”.

As principais etapas do estudo foram: (i) pesquisa bibliográfica; (ii) aplicação de questionário para obter percepções sobre processo decisório relativo a dados; e (iii) entrevista semiestruturada com especialista no assunto.

Os dados da pesquisa bibliográfica identificaram tipos de decisões e grupos de tomadores de decisão relativos a dados nas organizações, principalmente nos trabalhos de Weber et. al (2009), Otto e Reichert (2010) e Khatri e Brown (2010). Para o contexto desta pesquisa, o modelo de governança de dados proposto por Khatri e Brown (2010) foi adotado como ponto de partida da investigação sobre os tipos de decisões e perfis de tomadores de decisões nessa área - tipos de decisões: princípio de dados, metadados, acesso a dados, qualidade de dados, ciclo de vida de dados; e perfis de tomadores de decisão: centralizado e descentralizado. A revisão bibliográfica também contribuiu na formulação do questionário para a identificação de outros perfis de tomadores de decisão e de tipos de decisões empregados em organizações com maior nível de maturidade em governança de dados.

O questionário foi elaborado com o objetivo de obter percepções sobre processo decisório relativo a dados junto a profissionais que atuam em programas de governança de dados. Esse instrumento de coleta de dados foi desenvolvido a partir de referências que tratam desse tema (Weill e Ross, 2006; MDM Institute, 2009; DAMA, 2009; Khatri e Brown, 2010; Barbieri, 2013). Além disso, o questionário de auto aplicação foi submetido a um pré-teste com especialista em governança de dados que atua em órgão do governo brasileiro. O pré-teste viabilizou adequações de formato e a inclusão de outras questões sobre o tema. O procedimento de coleta de dados foi realizado no período de outubro a dezembro de 2015, por meio de correio eletrônico.

A aplicação do questionário foi realizada em duas empresas: empresa “A”, que atua no segmento da indústria; e empresa “B”, do segmento de serviços. A indicação dessas empresas foi da *Data Management Association* (DAMA), capítulo Brasil. Ambas as empresas, dada a natureza de seus negócios e volume de clientes e associados, demandam gestão de dados de modo seguro e eficiente, percebem que dados são ativos organizacionais e já integraram programas de desenvolvimento com base no *framework* DAMA. Ou seja, demonstram preocupação em aumentar o seu nível de maturidade nesse tema.

A empresa “A” foi criada em 1950, no Estado de Santa Catarina, com o objetivo de promover ambiente favorável aos negócios, à qualidade de vida e educação do industriário, e ao estímulo à inovação, integrando diversos serviços relacionados ao setor. A empresa é uma federação composta por mais de 50 mil empresas onde trabalham aproximadamente 800 mil pessoas, além de congrega 141 sindicatos da indústria.

A empresa “B” foi lançada em 2010, no Estado de São Paulo, para operar no segmento de informação de crédito, tendo participação nacional de 40% deste mercado em 2011, quando ocorreu fusão com uma empresa americana, que é uma das três maiores daquele mercado neste segmento, tem capital pulverizado, e encontra-se listada na bolsa de Nova York. Após a fusão, a empresa realizou parcerias com associações estaduais e fundos de investimentos de capital, para administrar bancos de dados que reúnem informações comerciais e cadastrais de mais de 130 milhões de empresas e consumidores de abrangência nacional.

Após a coleta dos dados, empregou-se a técnica de análise de conteúdo para a compreensão e interpretação do sentido dos dados, que, segundo Bardin (2006), é conduzida por três fases: (i) pré-análise: quando se organiza o material a ser analisado, sistematizando as ideias iniciais; (ii) exploração do material: refere-se à fase de exploração do material com definição de categorias - é uma fase de descrição analítica, onde correlaciona-se hipótese, problemas e referenciais teóricos; e (iii) tratamento dos resultados, inferência e interpreta-

ção: destina-se ao tratamento dos resultados, momento que se faz destaque das informações para análise, que viabilizam as interpretações inferenciais, momento de intuição, da análise reflexiva e crítica.

Triviños (1987) alerta que o pesquisador não deve voltar sua atenção exclusivamente no conteúdo manifesto nos documentos, sugerindo que ele aprofunde sua análise desvendando o conteúdo latente. Essa afirmação sugere que a análise de conteúdo não seja um fim, mas um meio para que outras perguntas sejam abordadas e esse conteúdo latente seja desvendado.

Por fim, esta pesquisa fez uso da técnica de entrevista semiestruturada como meio de aprofundar a análise. A entrevista foi com um especialista em governança de dados, Doutor em Administração de Negócios pela *University of Management & Technology* (UMT), que possui larga experiência na área de tecnologia, tendo atuado, desde 2007, em consultorias de gestão de projetos e de qualidade de dados. Nos últimos quatro anos, realizou consultorias em gestão e governança de dados e atuou em diversas organizações, de médio e grande porte, do setor público e privado, interessadas na avaliação e implementação de programas de governança de dados, bem como na evolução do seu nível de maturidade nessa área. A entrevista possibilitou esclarecer algumas respostas das empresas no questionário e compreender melhor a relação dos tipos de decisões e tomadores de decisão que integram a matriz preliminar de arranjos de governança de dados, obtida com a consolidação dos dados das empresas.

4 Análise dos Resultados

Após o retorno dos questionários respondidos pelas duas empresas selecionadas, executou-se a fase de pré-análise dos resultados que foram sistematizados considerando os tipos de decisões e os perfis dos tomadores de decisão em dados.

4.1 Análise dos tipos de decisão

Os tipos de decisões representam o conjunto de atividades que agrupadas são identificadas como decisões-chave em relação à governança de dados e podem ser denominadas como domínios de decisão. Neste estudo, foram considerados os atributos “decisão” e “contribuição” para indicar a alocação de direito decisório. Utilizou-se como referência o estudo de Weill e Ross (2006) para a definição desses dois atributos. A avaliação das combinações de indivíduos que têm direitos decisórios e/ou contribuem para a tomada de decisão levou em conta os seguintes grupos de responsáveis: (i) altos gerentes da área de negócio; (ii) especialistas em TI; (iii) cada unidade de negócio toma decisões independentes; (iv) combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem envolvimento do pessoal de TI; (v) o grupo de TI e algum outro grupo (por exemplo, a alta gerência e líderes das unidades de

negócio); e (vi) decisões individuais ou por pequenos grupos de modo isolado.

As informações sobre os tipos de decisão em governança de dados respondidas nos questionários foram sistematizadas e nomeadas como: (i) “Consolidada”, quando houve consenso nas duas empresas sobre os responsáveis pelas decisões e contribuições em governança de dados; (ii) “Parcialmente Consolidada”, quando apenas uma das empresas informou os responsáveis pelas decisões e contribuições; ou (iii) “Em Consolidação”, quando apenas uma das empresas informou os responsáveis pelas decisões.

Foram categorizadas nove atividades como “Consolidada”, que, em função do consenso nas duas empresas, indicam a possibilidade de um conjunto de atividades relevantes relacionadas a tipos de decisões em governança de dados (Quadro I).

| Atividades Consolidadas |
|---|
| Identifica políticas, normas ou diretrizes que explicitem a relevância dos dados ou informações para as áreas de negócio da organização |
| Possui entendimento estratégico das necessidades de dados da organização |
| Desenvolve e mantém uma estratégia de dados |
| Identifica os papéis de gestão de dados |
| Mantém uma área de governança de dados |
| Comunica e promove o valor dos ativos de dados |
| Define padrões e requisitos de qualidade de dados |
| Define e mantém a arquitetura de integração dos dados |
| Define política e padrões de segurança de dados |

Quadro I. *Atividades categorizadas como “Consolidada”.*

Essas atividades foram analisadas e confrontadas com as funções previstas no DMBOK (*Data Management Body of Knowledge*) do DAMA (2009). Essa análise permitiu agrupar de forma preliminar os tipos de decisões nas seguintes categorias, conforme mostra a Figura 2.

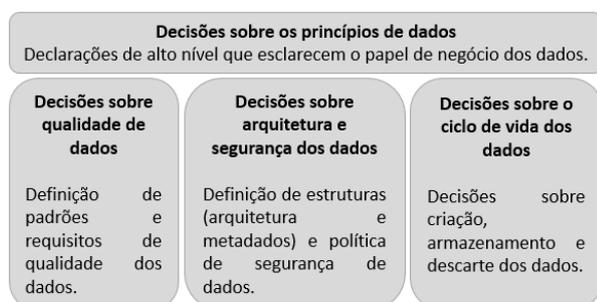


Figura 2. *Principais decisões em governança de dados.*

Os resultados possuem uma sutil diferença em relação ao modelo de Khatri e Brown (2010), da Figura 1. Os

domínios de metadados e acesso a dados desse modelo foram unificados no contexto desta pesquisa. Entende-se que ambas as atividades, arquitetura (metadados) e segurança dos dados (acesso a dados), requerem profissionais especializados em tecnologia.

As dezessete atividades categorizadas como “Parcialmente Consolidada” encontram-se listadas na Quadro II. Nesse conjunto de tipos de decisões, apenas uma das empresas identificou responsáveis pelas decisões e contribuições. Ou seja, não houve consenso entre as empresas, mas, em função da identificação de responsáveis nos dois atributos em pelo menos uma das empresas, infere-se a existência de uma razoável qualificação para integrar os tipos de decisão em uma matriz de governança de dados.

| Atividades Parcialmente Consolidadas |
|---|
| Disponibiliza dados identificados ao compartilhamento e reuso na organização |
| Monitora e garante conformidade com políticas, padrões e arquitetura de dados |
| Desenvolve e promove a consciência da qualidade de dados |
| Define regras e métricas de qualidade de dados |
| Define e evolui níveis de serviço de qualidade de dados |
| Identifica que os requisitos da qualidade de dados são comunicados, monitorados, aplicados e periodicamente reavaliados |
| Desenvolve e mantém padrões de metadados |
| Define e mantém taxonomia dos dados da organização |
| Desenvolve e mantém modelo de dados organizacionais |
| Define e mantém a arquitetura tecnológica dos dados |
| Possui entendimento das necessidades de informação organizacionais |
| Possui entendimento da necessidade de segurança dos dados e dos requisitos regulatórios |
| Define controles e procedimentos de segurança de dados |
| Planeja retenção de dados |
| Identifica fontes e contribuidores de dados de referência |
| Planeja a recuperação de dados |
| Arquiva, recupera e limpa os dados |

Quadro II. *Atividades categorizadas como “Parcialmente Consolidada”.*

Por fim, as sete atividades “Em Consolidação” se encontram na Quadro III. Apenas uma das empresas informou responsáveis pelas decisões (não há contribuidores) e, mediante análise minuciosa, verificou-se que essas decisões estão concentradas nas áreas de negócio.

| Atividades em Consolidação |
|--|
| Identifica e designa gestores de dados (data stewards) |
| Monitora e garante conformidade regulatória |
| Identifica e estimula o comportamento desejável no uso dos dados |
| Define e mantém a arquitetura de metadados |
| Possui entendimento dos requisitos de metadados |
| Analisa e alinha com outros modelos de negócio |
| Mantém uma política de gestão de dados mestres e de referência |

Quadro III. *Atividades categorizadas como "Em Consolidação".*

As atividades categorizadas em “Parcialmente Consolidada” e “Em consolidação” tornaram-se elegíveis para, com a ajuda de um especialista, compreender a sua baixa aderência no processo decisório dos programas de governança de dados das empresas “A” e “B”. Cabe destacar que as atividades nessas categorias sugerem que o nível de maturidade das empresas “A” e “B” são distintos.

4.2 Análise dos tomadores de decisão

Observa-se na literatura que as principais decisões relacionadas a dados têm sido mapeadas e estudadas de forma mais objetiva a partir de 2004. Como as pesquisas conduzidas até o momento limitaram-se aos tipos de decisões, resta a lacuna na matriz de arranjos em governança de dados referente à descrição dos grupos de tomadores de decisão em programas de governança de dados.

No âmbito deste estudo, os tomadores de decisão são os perfis ou grupo de perfis responsáveis por contribuir ou decidir sobre determinados tipos de decisões em governança de dados. Eles representam, portanto, a alocação de direitos decisórios e podem ser identificados como arquétipos. Os arquétipos são fundamentais para identificar como organizações têm implementado os programas de governança de dados e quais conjuntos de variedades de arquétipos combinados com as principais decisões têm obtido melhores resultados.

Para a análise dos tomadores de decisão, confrontou-se os dados coletados do questionário com os arquétipos do modelo de governança de TI de Weill e Ross (2006). Deste modo, esses arquétipos foram adaptados para o contexto da governança de dados, conforme segue:

- **Monarquia de negócio:** neste arquétipo, os gestores das áreas de negócio tomam as decisões sobre os dados, e em determinados momentos os conselhos de governança de dados, formados pelos altos administradores de negócio, tomam as decisões estratégicas que afetam toda a organização;

- **Monarquia de TI:** os profissionais da área de tecnologia tomam as decisões relativas a dados, não apenas sobre os aspectos técnicos, mas também aqueles que são relevantes para torná-los ativos organizacionais;
- **Feudalismo:** a prática adotada são as decisões departamentais e isoladas;
- **Federalismo:** representa a busca por equilíbrio de responsabilidades e cobranças entre diversas unidades da organização. Busca congrega preocupações distintas de líderes de áreas de negócio e a alta direção;
- **Duopólio:** é o arranjo em que as decisões representam o consenso bilateral entre executivos de negócio e outro grupo na organização;
- **Anarquia:** indivíduos ou pequenos grupos tomam suas próprias decisões com base em suas necessidades locais.

O conjunto de decisões-chave em relação aos grupos tomadores de decisões, apresentado na seção a seguir, é a peça final para estruturação da matriz de arranjos em governança de dados.

4.3 Análise da matriz de arranjos de governança de dados

Conforme indicado na seção de metodologia, esta pesquisa fez uso da técnica de entrevista semiestruturada como meio de aprofundar a análise e a proposta do instrumento de investigação de decisões de governança de dados nas organizações (matriz de arranjos). Após a entrevista, o seu conteúdo foi organizado nos seguintes temas: (i) decisões relevantes em governança de dados; (ii) tomadores de decisão; (iii) perfis de tomadores de decisão; e (iv) perfis versus tipos de decisão. O objetivo foi categorizar os tipos de decisões indicados pelo entrevistado com as atividades verificadas nos programas de governança de dados das empresas “A” e “B”. O desfecho dessa análise indicou a necessidade de revisão dos tipos de decisão preliminarmente identificados (Figura 2), resultando nas seguintes categorias:

- **Princípios de dados:** segundo o entrevistado, este tipo de decisão está relacionado às definições sobre condições de consumo de dados e refletem aspectos de políticas, regras e procedimentos na camada da alta administração, com contribuições do comitê de governança de dados;
- **Qualidade de dados:** o entrevistado esclareceu que sob o aspecto prático, é neste tipo de decisão que as organizações concentram o seu foco quando estão interessadas em implementar um efetivo programa de governança de dados, pois os resultados são mais tangíveis. Esse domínio de decisão visa ofertar informação qualificada e, em uma abordagem mais ampla, é mais do que apenas corrigir dados. Sob a perspectiva de um programa de governança de dados, questões relacionadas à qualidade envolvem, por exemplo, a gestão do ciclo de vida dos dados, para garantir que as informações atendam às necessidades dos consumidores de dados;
- **Arquitetura e segurança de dados:** este domínio de decisão unificou na abordagem preliminar as funções de arquitetura, metadados e segurança dos dados. O

resultado da entrevista sugere, no entanto, que essas decisões são distintas em um programa de governança de dados, a exemplo da matriz de arranjos prevista no trabalho de Khatri e Brown (2010);

- Ciclo de vida dos dados: segundo o entrevistado, o ciclo de vida de um dado envolve o planejamento, especificação e disponibilização – dentro do contexto técnico em TI, mas o ciclo de vida no contexto de negócios inclui a criação/aquisição, manutenção e utilização, arquivamento e recuperação e, se preciso, eliminação. Em consequência dos dois contextos, amplamente complexos, o ciclo de vida dos dados concentra decisões importantes no processo de governança de dados. Apesar do tema não estar em posição de destaque em boa parte dos *frameworks* de governança de dados reconhecidos no mercado, a sua relevância pode ser observada nos trabalhos de Weber et al. (2009), Khatri e Brown (2010) e Otto (2011).

A Figura 3 apresenta os tipos de decisões relativos à dados, descritos acima.

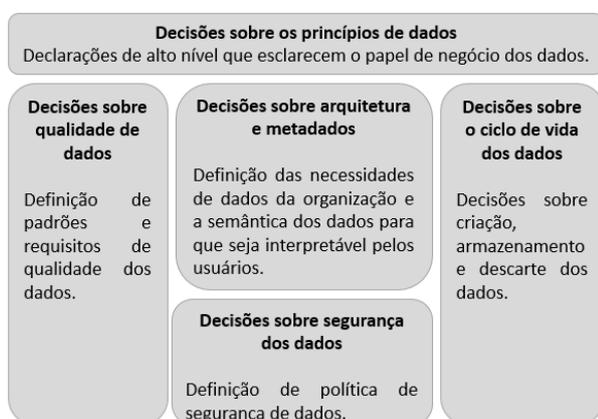


Figura 3. Domínios de decisões em governança de dados.

A entrevista também proporcionou o acréscimo de algumas considerações aos arquétipos (tomadores de decisão e perfis associados), conforme segue:

- Monarquia de negócio: na perspectiva do entrevistado, este arquétipo deve considerar, além dos gestores das unidades de negócio, o perfil dos gestores de dados (*data stewards*);
- Monarquia de TI: o entrevistado destacou a contribuição dos profissionais da área de tecnologia que atuam dentro de programas de governança de dados como analistas de negócio, desenvolvedores e arquitetos de dados;
- Federalismo: neste arquétipo, o entrevistado entende que devem ser considerados os membros da alta administração, que podem integrar o conselho de governança de dados, unidades de negócio, com ou sem envolvimento do pessoal de TI, e o *Chief Data Officer*, que pode ser membro executivo do comitê de governança de dados.
- Os arquétipos Duopólio, Feudalismo e Anarquia não foram citados explicitamente pelo entrevistado. Porém, este comentou ter observado a sua existência em situações em que atuou como consultor.

Assim, a matriz de arranjos de governança de dados, com as informações das empresas avaliadas, é apresentada na Figura 4 (em apêndice). A identificação dos arquétipos nos atributos “Contribuição” e “Decisão” em cada tipo de decisão foi calculada nas situações de maior ocorrência, com base nas respostas do questionário. Também, cabe destacar que o cálculo considerou as atividades classificadas como “Consolidada”, “Parcialmente Consolidada” e “Em Consolidação”, uma vez que todas têm relevância para o processo decisório em governança de dados.

As considerações dos resultados da matriz de arranjos listados na Figura 4 são apresentadas nas subseções a seguir, consolidados pelos tipos de decisões identificados nas empresas “A” e “B”.

4.3.1 Princípios de dados

Os resultados indicam que as duas empresas têm suas decisões orientadas na perspectiva do negócio. Ou seja, são fortemente centralizadas nas áreas gestoras de negócio. Segundo o Gartner (2014), essa perspectiva é importante para que a governança de dados atue como promotora da visão de que os dados são ativos importantes da organização, fazendo com que os parceiros de negócio deixem de agir como parte interessada e assumam seu papel de liderança nesse processo.

É importante destacar que essa atuação requer que a organização possua boa maturidade em seus processos de negócio, caso contrário há o risco das ações tornarem-se iniciativas das unidades de TI. A compreensão dos papéis dos profissionais envolvidos na governança de dados é de extrema relevância, para que ações nessa área gerem o valor esperado.

4.3.2 Qualidade de dados

O domínio de decisão em qualidade de dados requer uma boa comunicação entre os líderes e gestores das unidades de negócio e os gestores de TI. A empresa “A” adota o modelo de governança federalista, tanto para decisão como para contribuição, o que requer grande habilidade para gerir diferentes expectativas entre líderes e gestores. A empresa “B”, por sua vez, adota o arquétipo monarquia de negócio para as decisões e o arquétipo federalista para as contribuições em qualidade de dados, que decorre de uma iniciativa do programa de governança de dados iniciado nas unidades de negócio dessa empresa.

4.3.3 Arquitetura e metadados

Neste domínio, a decisão tem um forte viés técnico. Deste modo, chama atenção a identificação do arquétipo federalista de decisão e contribuição adotado pela empresa “A”, que busca equilibrar as prioridades da organização com as das unidades de negócio. Enquanto a empresa “A” busca o balanceamento de responsabilidades nas decisões desta natureza, infere-se que a empresa “B” assume um desafio ainda maior, pois adota

como arquétipo de decisão a monarquia de negócio. Neste caso, as unidades de negócio lideram o processo decisório sobre os ativos de dados, que, usualmente, requer habilidades de especialistas em TI. Esse modelo é comum em organizações que concentram decisões-chave em governança de dados. Por outro lado, a empresa “B” considera como arquétipo de contribuição às decisões o modelo duopólio, que permite que os líderes e especialistas de TI contribuam nas decisões relacionadas com arquitetura e com metadados.

Cabe destacar que o negócio da organização pode influenciar o modelo de arquétipos adotado para cada tipo de decisão em governança de dados. Fu et al. (2011), por exemplo, ao avaliarem organizações do setor de pesquisa farmacêutica, identificam arquétipos de decisão com forte envolvimento das unidades de negócio nas decisões relacionadas a metadados, autorização de acesso aos dados e a disponibilidade dos dados.

4.3.4 Segurança de dados

As decisões e contribuições referentes à segurança de dados das empresas “A” e “B” são similares ao domínio de decisão arquitetura e metadados. Assim, dado o viés técnico dessas decisões, a empresa “B” tem em todas as decisões os arquétipos centralizados nas unidades de negócio e a empresa “A” busca maior equilíbrio na adoção de um modelo descentralizado (modelo federalista).

4.3.5 Ciclo de vida dos dados

De acordo com o corpo de conhecimento do DAMA (2009), as decisões sobre o ciclo de vida dos dados preocupam-se em como o dado é criado ou adquirido, armazenado e mantido, usado, e eventualmente destruído. Esses ativos de dados podem ser armazenados em formatos estruturados, em bases de dados, documentos eletrônicos, dentre outros, ou em formatos não estruturados, como e-mail, imagens, áudio e vídeo. As diversas formas de armazenamento denotam que, ao longo de seu ciclo de vida, os dados podem passar por inúmeros processos de transformação, em função de necessidade de negócio ou para atender requisitos da infraestrutura tecnológica, podendo ser: extraídos, exportados, importados, migrados, validados, editados, atualizados, saneados, convertidos, integrados, segregados, agregados, referenciados, revisados, relatados, analisados, minerados, reservados, recuperados, arquivados, e reestabelecidos, antes de serem eventualmente apagados (Dama, 2009).

Os arquétipos de decisão e contribuição nas empresas “A” e “B” mantêm a configuração dos domínios segurança de dados e arquitetura e metadados. Ou seja, a empresa “A” atua de modo federalista, em função das diversas possibilidades de transformação na vida útil dos dados, citadas no parágrafo anterior. As decisões permeiam aspectos relacionados ao centro corporativo,

quando tratam, por exemplo, da sua destruição. As unidades de negócio participam, principalmente, da revisão, análise e validação dos dados. Além desses aspectos, há os que requerem habilidades tecnológicas, quando se relacionam com exportação, importação e recuperação dos dados, por exemplo. Na empresa “B”, as decisões são de responsabilidade dos altos gerentes de negócios, o que pode indicar que os processos estão bem estruturados, atualizados e sob a direção dos líderes de negócio, recebendo contribuições do grupo da TI (duopólio).

5 Conclusões

Este estudo procurou destacar a importância da governança de dados nos processos de tomada de decisão das organizações e alertar que as organizações, na medida em que amadurecem com relação à importância de seus dados, adquirem consciência da sua relevância como ativos organizacionais. Considerando que o processo decisório em governança de dados ainda é pouco explorado no âmbito acadêmico, em especial no cenário nacional, o objetivo principal foi propor um instrumento de investigação nessa área, para compreender como as organizações tratam o processo decisório relativo a dados.

O resultado da análise identificou tipos de decisões - princípios de dados, qualidade de dados, arquitetura e metadados, segurança de dados, ciclo de vida dos dados - e grupos de responsáveis pela tomada de decisão, distribuídos em seis arquétipos: (i) monarquia de negócio, composto de altos gerentes da área de negócio e gestores de dados; (ii) monarquia de TI, composto por especialistas de TI; (iii) feudalismo, representado por unidades de negócio que tomam decisões independentes; (iv) federalismo, que representa uma combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem envolvimento do pessoal de TI; (v) duopólio, composto por um grupo da TI e algum outro grupo da alta gerência e líderes das unidades de negócio, normalmente representados por um comitê; e (vi) anarquia, quando a tomada de decisão é individual ou ocorre em pequenos grupos de modo isolado. Essa estrutura, composta por tipos de decisões e arquétipos, representa uma matriz de arranjos que contribui para a avaliação de como as organizações têm abordado o processo decisório relativo a dados.

Entende-se que esse instrumento de investigação contribui para a melhoria, planejamento, ou a constituição de programas de governança de dados, com base na aplicação e análise dos resultados das empresas estudadas. Para trabalhos futuros, sugere-se que o instrumento seja utilizado para averiguar e comparar modelos de governança de dados nas organizações, possibilitando levantar hipóteses sobre os seus arranjos e desempenho. Além disso, devido ao número reduzido de empresas que participaram do estudo, propõe-se que o instrumento proposto seja revisado, com a aplicação

em um número representativo de organizações de um determinado segmento, para a avaliação de programas de governança de dados de uma determinada área de negócio.

Referências

- Babieri, Carlos (2013). Análise da pesquisa: o perfil das empresas brasileiras em gestão e governança de dados. Fumsoft. Belo Horizonte, 2013.
http://www.fumsoft.org.br/wp-content/uploads/2013/02/analise_da_pesquisa_o_perfil_das_empresas_brasileiras_em_gestao_e_governanca_de_dados_versao_2.pdf (2014-01-21)
- Bardin, Laurence (2006). Análise de conteúdo. Edições 70, Lisboa, 2006.
- CDI, Institute (2006). Corporate Data Governance Best Practices – 2006-07 Scorecards for Data Governance in the Global 5000, 2006.
ftp://public.dhe.ibm.com/software/uk/govern/data_governance_in_g5000_enterprises.pdf (2015-03-20)
- Cheong, L. K.; Chang, V. (2007). The need for data governance. // 18th Australian Conference on Information System, 18., Toowoomba 2007.
- Dama. (eds.) (2009). The Dama Guide to The Data Management Body of Knowledge. First Edition. Technics Publications, LCC, 2009.
- DGI, Data Governance Institute (2007). Defining Data Governance. 2007.
[http://www.datagovernance.com/defining-data-governance/\(2015-05-06\)](http://www.datagovernance.com/defining-data-governance/(2015-05-06))
- Fu, X.; Wojak, A.; Neagu, D.; Ridley, M.; Travis, K. (2011) Data governance in predictive toxicology: A review // Journal of Cheminformatics 3:24 (2011).
- Gartner (2014). Business Intelligence and Information Management – Information Governance – IT Versus Business Role. 2014.
<https://community.gartner.com/t5/BusinessIntelligenceand/InformationGovernanceITVersusBusinessRole/mp/29708#M903> (2016-01-28)
- Goetz, M. (2013) Data governance will shine in the Data Economy // KM World Magazine. 22: 7 (2013) 10.
- Khatri, V.; Brown, C. V. (2010) Designing data governance // Communications of the ACM 53:1 (2010) 148-152.
- MDM, Institute (2009). Best Practices in Data Governance: Data Governance Scorecard 2009-10, 2009.
http://0036f23.netsolhost.com/dg_survey_2h2009.htm (2015-03-20)
- Momberger, J. (2007) Passing the data governance fitness test // Cengage Learning, Inc (2007) 38.
- Otto, B. (2011). A morphology of the organization of data governance. // ECIS - European Conference on Information Systems 20: 1 (2011) 1.
- Otto, B.; Reichert, A. (2010). Organizing Master Data Management: Findings from an Expert Survey. // ACM Symposium on Applied Computing, 25., 2010, Sierre - Switzerland. Proceedings Sierre: ACM, 2010.
- Peyret, H. (2013). Data governance 2.0: Adapting to a new data governance framework. 2013.
<http://searchsecurity.techtarget.com/tip/Data-governance-20-Adapting-to-a-new-data-governance-framework> (2014-01-20)
- Pierce, E. M. (2007). Designing a Data Governance Framework to Enable and Influence IQ Strategy. Information Quality Industry Symposium. University of Arkansas at Little Rock. // Proceedings of the Massachusetts Institute of Technology. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 2007.
- Rouse, M. (2007). Data Governance.
<http://searchdatamanagement.techtarget.com/definition/data-governance> (2015-05-06)
- Sweden, E. (2008). Data Governance – Managing information as an enterprise asset. NASCIO - National Association of State Chief Information Officers, April, 2008.
<http://www.nascio.org/publications/documents/NASCIO-DataGovernance-Part1.pdf> (2015-03-20)
- Thomas, G. (2006). Alpha males and data disasters: the case for data governance. Brass Cannon Press, Orlando, 2006.
- Triviños, A. (1987). Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. Atlas, São Paulo, 1987.
- Turato, E. R..(2003). Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa. Editora Vozes, Rio de Janeiro, 2003.
- Weber, K.; Otto, B.; Osterle, H. (2009). One Size Does Not Fit All - A Contingency Approach to Data Governance // Journal of Data and Information Quality 1:4 (2009) 1-27.
- Weill, P.; Subramani, M.; Broadbent, M. (2002). Building IT infrastructure for strategic agility // Sloan WP n° 4516-04. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 2002.
- Weill, P.; Ross, J. W. (2006). IT Governance: How top performers manage IT decision rights for superior results. Harvard Business School Press, Boston, 2006.
- Wende, K.; Otto, B. (2007). A contingency approach to data governance. // 12th International Conference on Information Quality (IQ-2007). Cambridge, USA. 163-176

Copyright: © 2018 Santos e Streit. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 2017-11-07 Accepted: 2018-07-07

Apêndice

Figura 4.

| Decisão \ Arquétipo | Princípios de Dados | | Qualidade de Dados | | Arquitetura e Metadados | | Segurança dos Dados | | Ciclo de Vida dos Dados | |
|----------------------|---------------------|---------|--------------------|---------|-------------------------|---------|---------------------|---------|-------------------------|---------|
| | Contribuição | Decisão | Contribuição | Decisão | Contribuição | Decisão | Contribuição | Decisão | Contribuição | Decisão |
| Monarquia de Negócio | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 |
| Monarquia de TI | | | | | | | | | | |
| Feudalismo | | | | | | | | | | |
| Federalismo | 1 | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Duopólio de Negócio | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | |
| Anarquia | | | | | | | | | | |

 Padrões de contribuição mais comuns

 Padrões de decisão mais comuns

Os números em cada célula são quantidades de empresas estudadas, e a soma das colunas perfaz o total de 2 empresas.

Figura 4. *Matriz de arranjos em governança de dados (empresas A e B).*