

RESULTS AND TRENDS FOR IT GOVERNANCE REQUISITES AND PRACTICES IN BRAZILIAN RETAIL BANKS

Elisabete Cecília Januário Chaves – *Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – UNESP, São Paulo, Brasil* - elisabetechaves@globo.com

Napoleão Verardi Galegale - *Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – UNESP, São Paulo, Brasi* , nvg@galegale.com.br

Marília Macorin de Azevedo - *CEETPS Centro Paula Souza – UNESP, São Paulo, Brasil*, marilia.azevedo@fatec.sp.gov.br

Pedro Luiz Côrtes - *Escola de Comunicações e Artes - Ciência da Informação/Universidade de São Paulo – ECA/USP, Brasil*, plcortes@usp.br

The Corporate Governance as IT Governance are priorities for companies to sustain business operations and ensure necessary strategy implementations to expand activities in the future. The purpose of this research was to evaluate results and trends for IT Governance requisites and frameworks in banks in Brazil. Data collection survey was used in this research. Three questionnaires were used as group 1 with questions about banks and interviewed persons, group 2 about requirements to attend IT governance and group 3 about frameworks implemented and to be implemented until 2017. Questionnaires were sent to more than 100 banks and 41 completed answers were received. It was used Likert scale in alternative options. Collected information was statistically analyzed by descriptive analysis, profile segmentation using cluster analysis and Pearson correlational method. The achieved results indicate requisites and frameworks currently in use by the surveyed institutions; in which phase of implementation the institutions searched are in the current scenario as well the implementation forecast for 2017. Additionally, the results regarding practice adhesion and main requirement benefits to attend IT governance.

Keywords: Corporate Governance, IT Governance, IT Governance Frameworks, Brazilian Banks, Cluster Analysis.

RESULTADOS E TENDÊNCIAS DE REQUISITOS E PRÁTICAS DE GOVERNANÇA DE TI NOS BANCOS DE VAREJO NO BRASIL

A Governança Corporativa, assim como a Governança de TI continuam sendo prioridades nas organizações para sustentar as suas operações e assegurar que possam implementar as estratégias necessárias para expandir as suas atividades no futuro. O objetivo desta pesquisa foi analisar os resultados e tendências de requisitos e práticas de governança de TI nos bancos no Brasil. O método *survey* foi utilizado na pesquisa. Três questionários foram considerados, sendo o bloco 1 com perguntas sobre os bancos e respondentes, o bloco 2 sobre requisitos para atender a governança de TI e o bloco 3 sobre as práticas implementadas e a implantar até 2017. Os questionários foram enviados para mais de 100 bancos e respondentes e houve 41 respostas completas. Foi utilizada a escala Likert nas opções das alternativas. As informações coletadas foram estatisticamente analisadas utilizando: 1) Análise Descritiva, 2) Segmentação de Perfis por meio da análise de *Cluster* e 3) Correlações de Pearson. Os resultados obtidos indicam quais requisitos e práticas estão sendo utilizados pelas instituições pesquisadas; em quais fases de implantação se encontram no cenário atual, bem como, qual é a previsão para implantação em 2017.

Também são avaliados os resultados sobre a adesão dessas práticas e principais benefícios dos requisitos para atender a governança de TI.

Palavras-chave: Governança Corporativa, Governança de TI, Práticas de Governança de TI, Bancos Brasileiros, Análise de *Cluster*.

1. Introdução

Para se chegar à importância da governança de TI é fundamental conhecer o conceito de governança corporativa (GC). A GC foi muito discutida, em meados de 2002, quando surgiram os escândalos financeiros da *Enron*, *Worldcom* e *Tyco*, entre outras empresas. Os impactos financeiros destes fatos levaram à maior preocupação em proteger os *stakeholders*, segundo Weill e Ross (2004). Para os referidos autores, devido a esses escândalos financeiros, houve baixa nas bolsas de valores, o índice S&P500 caiu 16% e a *National Association of Securities Dealers Automated Quotations* (NASDAQ) caiu 36% em tecnologia. Desta forma, o governo americano criou uma nova legislação exigindo que os executivos das empresas atestassem pessoalmente a exatidão de seus balanços e informassem seus resultados mais rapidamente. Por estas razões, as empresas passaram a ter maior foco em GC (Weill & Ross, 2004).

Desta forma, a governança de TI, desde 2002, já estava mais voltada para atender as exigências regulatórias; posteriormente, constatou-se que a governança de TI bem implementada, além de atender os requisitos legais, pode aumentar o valor dos negócios (Weill & Ross, 2006).

Para Weill e Ross (2004), as empresas obtêm os seguintes benefícios ao investirem em implementações de governança de TI: visibilidade dos recursos de TI e as necessidades de investimentos; aprendizado organizacional sobre o valor de TI; priorização estratégica no direcionamento dos gastos com TI; usabilidade, continuidade e padronização dos mecanismos de comunicação; definição, aceitação e utilização dos papéis e responsabilidades das pessoas; visualização das novas tecnologias como oportunidades de negócio; formação de parcerias nos projetos entre TI, dirigentes, usuários e fornecedores; aumento de satisfação dos profissionais de TI, empresa e fornecedores; diminuição do stress dos profissionais de TI. Além desses, há o benefício de ser base para atender as exigências regulatórias tanto no Brasil como no mundo.

Devido à importância da governança de TI nas organizações, este artigo tem como questão de pesquisa: Quais requisitos e práticas de governança de TI os bancos de varejo no Brasil adotaram até 2014 e continuarão adotando ou implementarão até 2017?

O objetivo principal do artigo é avaliar os resultados dos requisitos, práticas e benefícios da governança de TI até 2014 nas organizações pesquisadas do setor financeiro bancário brasileiro, como também avaliar as implementações e projeções até 2017.

Foram definidos os seguintes objetivos secundários:

1. Avaliar o interesse da utilização de requisitos e práticas de governança de TI.
 - 1.1. Identificar quais requisitos e práticas de governança de TI foram utilizados até 2014 e respectivos propósitos e resultados obtidos.
 - 1.2. Identificar quais requisitos e práticas de governança de TI poderão ser utilizadas até 2017 pelas projeções e com quais propósitos.
2. Avaliar a aderência e motivos da utilização de requisitos e práticas para governança de TI nos bancos de varejo pesquisados.
3. Contribuir para o registro das informações históricas em relação ao assunto para pesquisas futuras.

Metodologicamente, para a composição do estudo, foi utilizada uma população de aproximadamente cem bancos e respondentes, considerando-se o conceito de população, segundo Bussab e Morettin (2002), como um conjunto de elementos ou resultados investigados, como, também, amostra como sendo um subconjunto da população.

Os cem bancos e respondentes da pesquisa estão classificados por tipo, origem, naturalidade e porte dos bancos de varejo no Brasil, seguindo: a) Lista publicada pela

Revista Valor Econômico (2013), na matéria com o título “Valor 1000”, dos 100 maiores bancos do Brasil; b) Lista de instituições em funcionamento do Banco Central do Brasil (BCB, 2014); c) Lista da Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN, 2013).

- Tipo: múltiplo, comercial, caixa, investimento, leasing e financeira.
- Origem: privado e público.
- Naturalidade: nacional, nacional com participação estrangeira, nacional com controle estrangeiro, estrangeiro, estadual e federal.
- O porte dos bancos segue a classificação do Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES, 2013) aplicável em todos os setores: grande, médio-grande, médio (segmentos desta pesquisa), pequeno, microempresa, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1 – Classificação de Portes de Empresas por Receita Operacional Bruta Anual

Classificação	Receita operacional bruta anual
Microempresa	Menor ou igual a R\$ 2,4 milhões
Pequena empresa	Maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões
Média empresa	Maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões
Média-grande empresa	Maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões
Grande empresa	Maior que R\$ 300 milhões

Fonte: BNDES (2013)

O BNDES (2013) define “receita operacional bruta anual” como a receita auferida no ano com o produto da venda de bens e serviços nas operações de conta própria; o preço dos serviços prestados; e o resultado nas operações em conta alheia, não incluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos.

2. Informações sobre o Setor Financeiro

O setor financeiro foi escolhido para este estudo, em função do forte impacto do uso da TI sobre as operações deste setor há vários anos e, ainda hoje, talvez seja a indústria bancária a mais informatizada de todas. Esse setor observa e demonstra que investimentos em TI provocam crescente lucratividade, gerando a redução de custos, e, fundamentalmente, vantagem competitiva, como bem afirma Meirelles (2004). O uso de recursos e serviços de TI é fundamental para que os bancos possam ter uma melhor posição competitiva no mercado (Cordenonsi, 2004).

No relatório da CIAB FEBRABAN (2013) há relatos de que os investimentos com tecnologia continuam crescendo nos últimos anos, totalizando cerca de R\$ 20 bilhões em 2012 no Brasil. O Brasil é um dos principais participantes da tecnologia bancária no mundo, assim como o tema Governança de TI permanece sendo fundamental para garantir o crescimento e operacionalização dos negócios.

O setor financeiro vem investindo de forma crescente em tecnologia, e ainda há muito espaço para novos investimentos em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), conforme dados de levantamento realizado pela FEBRABAN (2013), em parceria com a Booz & Company, junto às principais instituições financeiras do país. Nele é citado que o setor financeiro é um dos que mais investe em tecnologia. Em 2012, estas empresas gastaram mais de R\$ 20 bilhões com TI, dando um salto de R\$ 8 bilhões em relação aos valores de 2008. A taxa de crescimento anual do gasto com TI tem sido aproximadamente

de 10%. Desta forma, o Brasil é um dos principais mercados de tecnologia bancária no mundo, pois, de todo gasto com tecnologia no País, 15% vem do segmento financeiro.

Nesse sentido, os temas GC e Governança de TI seguem primordiais para o desenvolvimento e crescimento das aplicações de forma segura e auditável para o setor bancário brasileiro. A pesquisa CIAB FEBRABAN (2013), também publicou os principais *drivers* (direcionadores) para os bancos. Pode-se notar no Quadro 2 a demonstração dos *drivers* de negócio, *drivers* para tecnologia e principais temas, correspondentes, que possuem como foco o crescimento em novos mercados, a expansão em mercados existentes, a redução de custos e controles e a auditoria, uma vez que estes demonstram que a GC e a Governança de TI continuam na lista das prioridades dos bancos.

Quadro 2 – Principais *Drivers* da Arquitetura no Setor Bancário

DRIVERS DE NEGÓCIO	DRIVERS DE TECNOLOGIA	PRINCIPAIS TEMAS
Crescimento em novos mercados	Plataformas comuns escaláveis	Plataformas e soluções comuns e escaláveis Interoperabilidade Flexibilidade para mudanças
Expansão nos mercados existentes	Maior acessibilidade e funcionalidade dos canais	Acessibilidade Facilidade de uso
Satisfação dos clientes	Visão única do cliente e conhecimento/ análise dos comportamentos	Foco no cliente
Redução dos custos	<i>Sourcing</i> de TI para reduzir custos Agilidade/automação dos processos de negócios para reduzir custos	Eficiência e custos
Controle e auditoria	Controle e gestão de riscos	Segurança e gestão de riscos Governança

Fonte: Adaptado de CIAB FEBRABAN (2013)

3. Governança de TI

A Governança de TI é um braço da GC segundo o IBGC (Instituto Brasileiro de Governança Corporativa). A Governança de TI tem o papel de criar controles para que a TI trabalhe de uma maneira o mais transparente possível perante os *stakeholders* (executivos, conselho de administração, acionistas).

Com o surgimento do *Sarbanes Oxley Act* em 2004, a TI teve que se preparar para gerar informações de controles de sistemas e tecnologias. Os CIOs precisaram ter planejamento e recursos para atender estas exigências definindo quais tecnologias podem ajudar, bem como, desenvolvendo planos para atender os controles internos para a empresa. (Ruzbacki, 2004).

Também no relatório *Global Status Report on the Governance of IT* (GEIT) – do *Information Technology Governance Institute – Information Systems Audit and Control Association* (ITGI – ISACA, 2011) – que se trata de uma pesquisa feita com oitocentos e trinta e quatro (834) executivos de TI em vinte e um (21) países, em dez (10) setores de negócios em pequenas e grandes empresas, foram apresentados alguns resultados importantes para o tema Governança de TI tais como: o destaque dado pelos executivos sobre os investimentos de TI criarem valores para o negócio; a importância do papel dos gestores de TI nas organizações; o foco da governança para TI estar alinhada aos objetivos dos negócios; o aumento do *outsourcing*, principalmente nas grandes empresas para atingir estratégias de negócios; o aumento do uso de *cloud computing* (as empresa que não

utilizam explicam que não usam por motivos de privacidade e segurança); as despesas de TI estarem visíveis; a redução de fornecedores, *staff* permanente, a consolidação da infraestrutura e a utilização de redes sociais por funcionários (não foi altamente priorizada).

Tal pesquisa traz recomendações tais como: busca de fornecimento de TI e necessidade de forma que tudo seja transparente; o GEIT sugere que as áreas devem manter foco em alinhamento estratégico, gerenciamento de riscos, entregas de TI com valor, gerenciamento de recursos e indicadores de *performance*; em tempos de crise a redução de custos deve ser reforçada e a Governança de TI auxiliar no aumento de taxas de sucesso em projetos.

A implementação do GEIT depende de vários fatores como, por exemplo: o *change management*, a comunicação, o escopo apropriado e a identificação de objetivos atingíveis. Destaca-se a redução de riscos e o apoio à competitividade para a empresa como, também, o *outsourcing* pode trazer benefícios com foco em governança apropriada.

O GEIT pode auxiliar na adoção de tecnologias abrangentes por meio do *cloud computing* e da utilização de *frameworks* que podem ajudar na governança da arquitetura empresarial tais como: o COBIT, ITIL, ISO 27000 e *Open Group Architecture Framework* (TOGAF) atendendo o gerenciamento de serviços, segurança da informação e arquitetura empresarial.

4. Requisitos para Governança de TI

Os trabalhos do *Massachusetts Information Technology (MIT)* sobre Governança de TI são referências importantes sobre este tema no cenário mundial.

Weill e Ross (2004) descrevem os resultados de pesquisas feitas em 256 empresas de todo mundo 32 estudos de casos em vários setores, em empresas com e sem fins lucrativos, sobre o tema Governança de TI. Ressalta-se que Peter Weill é Diretor do *Center for Information Systems Research (CISR)* e pesquisador cientista sênior da *Sloan School of Management do Massachusetts Institute (MIT Sloan)*. Já Jeanne W. Ross é a principal pesquisadora do CISR.

A pesquisa realizada por estes autores aponta que as empresas com boa Governança de TI podem atingir até 20% da lucratividade, que representa percentual superior ao atual.

Weill e Ross (2004) afirmam que o valor de negócios de TI resulta de uma boa Governança de TI, relativa à alocação de responsabilidades e direitos decisórios. Apresentam o *framework* do MIT-CISR que é bastante aplicável em projetos de implementação de Governança de TI.

Weill e Ross (2004) mencionam que toda empresa necessita definir cinco decisões inter-relacionadas sobre a área de tecnologia da informação:

- Princípios de TI - são declarações de alto nível sobre como a TI é utilizada nos negócios;
- Arquitetura de TI - se referem à organização das informações, aplicações e infraestrutura definidas a partir de políticas, relacionamentos e diferentes técnicas para padronização e integrações dentro de TI;
- Infraestrutura de TI - Serviços de TI coordenados, compartilhados e referentes à capacidade de TI;
- Necessidades de aplicações de negócios - são desenvolvidas internamente ou por parceiros externos;
- Os investimentos e a priorização dos projetos e atividades de TI, isto é, decisões sobre em quê investir, quanto investir, utilizando justificativas e aprovações técnicas.

Já Peterson (2004a) cita que existe preocupação quanto à relação entre os investimentos e as tecnologias e como estes têm sido gerenciadas. Tais fatos têm feito com que tanto executivos de tecnologia quanto de negócios reconheçam que o sucesso da TI, atualmente, não está na tecnologia em si, mas sim na forma como ela é governada.

O alinhamento estratégico de TI deve estar focado com as estratégias e objetivos organizacionais, como aponta Luftman (2000). O grau de maturidade deste alinhamento traz um comprometimento entre TI e as áreas de negócios, para adotarem estratégias em conjunto e de forma integrada.

Uma área de governança de TI ou a definição de responsabilidades que garantam a governança de TI propiciam o alinhamento estratégico de TI.

Segundo Van Grembergen, De Haes e Guldentops (2004), a governança de TI caracteriza-se por uma combinação de diferentes práticas associadas à estrutura, processos e mecanismos de relacionamento.

Os mecanismos de governança de TI lidam com processos ligados ao monitoramento, planejamento e decisões estratégicas da TI. Em tais mecanismos estão as práticas ligadas ao controle da tecnologia, como também a definição de processos, procedimentos e políticas que permitam que a empresa possa medir, monitorar e avaliar a sua situação seguindo alguns fatores, critérios e melhores práticas predefinidas. (Webb, Pollard & Ridley, 2006).

No Quadro 3 pode-se observar um resumo dos mecanismos ligados à boa Governança de TI.

Quadro 3 – Estruturas, Processos e Mecanismos de Relacionamento na Governança de TI

Estruturas	Processos	Mecanismos de Relacionamentos
- Papéis e responsabilidades	- Indicadores de Desempenho de TI	- Participação Ativa de Principais <i>Stakeholders</i>
- Comitê de Estratégia de TI	- Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação	- Incentivos e Recompensas
- Comitê Diretivo de TI	- COBIT	- Colocação de TI e de Negócios
- Estrutura Organizacional de TI	- ITIL	- Compreensão Compartilhada dos Objetivos de TI e de Negócios
- CIO no Conselho de Administração	- Acordos de Nível de Serviço	- Resolução Ativa de Conflitos
- Comitê de Projetos de TI	- Métodos de Avaliação de Retorno de Investimento	- Treinamento Interfuncional entre TI e Negócios
- Escritório de Projetos	- Avaliação <i>Ex Post</i> - Níveis de Alinhamento	- Rotação de Tarefas de TI e Negócios

Fonte: Peterson (2004a)

Segundo Lunardi (2008), os mecanismos e as práticas visam facilitar a implantação de modelos de governança de TI, considerando a estrutura que envolve as decisões para TI, os processos e as habilidades de relacionamento para gerenciar as atividades ligadas ao planejamento, organização e controle de TI.

Albertin e Albertin (2010) também apresentam fatores importantes para o processo de decisão, tais como: - a participação da alta administração; - a participação da organização com a corresponsabilidade entre TI e negócios; - o alinhamento estratégico; - as influências de TI nas decisões; - as regras e procedimentos para monitorar decisões estratégicas de investimentos; - a centralização, o risco e a qualidade de serviços; - o gerenciamento do conhecimento.

5. Práticas de Governança de TI

Existem várias práticas sugeridas para a boa governança de TI que são abordadas no decorrer deste artigo. O tema segurança tem destaque crescente em todos os segmentos de negócios e fundamentalmente no bancário. Por esta razão, este artigo dá enfoque a este tema.

5.1. NBR ISO/IEC 17799 e NBR ISO/IEC 27001– 27002

ISO/IEC 27001 é um padrão para sistema de gestão da segurança da informação, *Information Security Management System (ISMS)*, publicado em outubro de 2005 pelo *International Organization for Standardization (ISO)* e pelo *International Electrotechnical Commission (IEC)*. O padrão ISO/IEC 27001:2005 significa: Tecnologia da informação - técnicas de segurança - sistemas de gerência da segurança da informação, requisitos mais conhecido como ISO 27001.

Posteriormente, aparece a ISO 27002 (conhecida antes como ISO 17799), que é uma norma internacional contendo controles para a Segurança da Informação. Esta ISO considera a tríade: - confidencialidade (garantir que a informação é acessível somente por pessoas autorizadas a ter acesso); - integridade (garantia da exatidão e integridade das informações e métodos de processamento); - e disponibilidade (garantia de que os usuários autorizados tenham acesso a informações e ativos associados quando necessário). (ABNT, 2005).

Já a ISO/IEC 38500 apresenta o seguinte conceito na Nota do item 2.2.: “A responsabilidade por aspectos específicos de TI pode ser delegada aos gerentes da organização. No entanto, a responsabilidade pelo uso e entrega aceitável, eficaz e eficiente da TI pela organização permanece com os dirigentes e não pode ser delegada”.

Também a ISO 31000:2009, Gestão de riscos - Princípios e diretrizes estabelecem princípios, estrutura e um processo de gestão do risco. Esta norma pode ajudar as organizações a aumentar a probabilidade de alcançar objetivos, melhorar a identificação de oportunidades e ameaças e, alocar e usar os recursos para o tratamento de riscos.

5.2. PMI e PMBoK

O PMI (*Project Management Institute*) é uma grande associação profissional em Gerenciamento de Projetos. O PMI conta com mais de 500.000 associados em 185 países. Os associados do PMI são indivíduos praticando e estudando o Gerenciamento de Projeto nas mais diversas áreas.

No site do PMI “Capítulo São Paulo Brasil” (2013), o principal documento do PMI, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBoK Guide)*, é um padrão globalmente reconhecido para o Gerenciamento de Projetos nos mercados de hoje.

5.3. COBIT

Segundo o ITGI (2012), o *Control Objectives for Information and related Technology* – COBIT fornece práticas utilizando um modelo de domínios e processos e atividades estruturadas de forma gerenciável. Elas são mais focadas no controle do que na execução. Essas práticas visam a otimização dos investimentos, garantir a entrega dos serviços e gerar métricas para o acompanhamento das atividades.

Os principais componentes do COBIT 4.0 estão organizados em quatro domínios e 34 processos de TI. Os quatro domínios do COBIT 4.0 são: Planejar e Organizar (PO), Adquirir e Implementar (AI), Entregar e Suportar (DS) e Monitorar e Avaliar (ME).

O COBIT 5 está baseado em 5 princípios, que são: satisfazer as expectativas dos *stakeholders*, separar governança de gestão, habilitar uma visão holística, *framework* integrador e cobrir o negócio como um todo.

5.4. ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*)

O *Information Technology Service Management Fórum* (itSMF, 2013) define o ITIL como: “um dos exemplos mais completos de melhores Práticas, a biblioteca de infraestrutura em TI tem a forma de uma coleção de livros, onde estão décadas de experiência de empresas no gerenciamento de serviços de TI”.

O itSMF é uma entidade criada e mantida em conjunto pela indústria, pelos usuários e por profissionais da área, que trabalham para o desenvolvimento e a disseminação do ITIL desde 1991. O gerenciamento dos rumos do ITIL é tratado pela parceria entre o itSMF e o *Office of Government Commerce* (OGC), órgão que sucedeu o *Central Computer and Telecommunication Agency* (CCTA). (ITSMF, 2013).

As práticas do ITIL, versão 3, são detalhadas em cinco publicações-base, que fornecem uma abordagem para a gestão de serviços de TI, permitindo às empresas prestarem serviços adequados e garantirem que esses serviços correspondam aos objetivos de negócio e proporcionem benefícios.

Essas cinco publicações correspondem às cinco fases do Ciclo de Vida de Serviços ITIL que são: Estratégias de Serviços; Arquitetura de Serviços; Transição de Serviços; Operação de Serviços e Melhorias Contínuas de Serviços.

5.5. CMMI (*Capability Maturity Model Integration*)

O *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) é um modelo de referência que contém práticas “genéricas ou específicas” necessárias à maturidade em disciplinas específicas: *Systems Engineering* (SE), *Software Engineering* (SW), *Integrated Product and Process Development* (IPPD), *Supplier Sourcing* (SS). Este modelo foi desenvolvido pelo *Software Engineering Institute* (SEI) da Universidade *Carnegie Mellon*, localizada em Pittsburgh, no Estado da Pensilvânia. O CMMI é uma evolução do CMM (*Capability Maturity Model*) e procura estabelecer um modelo único para o processo de melhoria corporativo, integrando diferentes modelos e disciplinas. Surgiu na década de 1980 como um modelo para avaliação de risco na contratação de empresas de software pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos. Este departamento constituiu junto a *Carnegie Mellon University* o SEI responsável pela evolução da família CMM e, ainda, realiza diversas outras pesquisas em engenharia de software. (CMMI, 2013).

Os processos de melhoria nasceram de estudos realizados por Deming, Crosby e Juran, cujo objetivo principal é a melhoria da capacidade dos processos, isto é, a habilidade com que este alcança o resultado desejado. (CMMI, 2013).

O processo inclui três disciplinas, sendo elas: engenharia de sistemas, engenharia de software e engenharia de hardware.

6. Metodologia e Pesquisa Empírica

Este trabalho utiliza uma pesquisa descritiva e bibliográfica sobre o tema. A pesquisa descritiva, como o próprio nome define, descreve o objeto de pesquisa,

procurando “descobrir a frequência com que um fenômeno ocorre, sua natureza, características, causas, relações e conexões com outros fenômenos”. Neste tipo de pesquisa “não há a interferência do pesquisador”. (Barros; Lehfeld, 2007, p.84). A pesquisa bibliográfica fornece o embasamento teórico necessário ao assunto, auxiliando na busca de variáveis para maior completude sobre o tema pesquisado.

A abordagem de pesquisa é quantiquantitativa, ou seja, engloba tanto a pesquisa quantitativa quanto qualitativa. A pesquisa quantitativa é “uma modalidade de pesquisa na qual as variáveis predeterminadas são mensuradas e expressas numericamente”. A pesquisa qualitativa é “uma modalidade de pesquisa na qual os dados são coletados através de interações sociais e analisados subjetivamente pelo pesquisador”. (Appolinário, 2011, p.149-150).

Para a coleta dos dados foi usado o levantamento *Survey*, que consiste em um método sistemático de coleta de informações de entidades (uma amostra), com a finalidade de construir um resumo quantitativo de características dos atributos de uma população mais ampla, da qual as entidades são membros (Groves et. al., 2004). Escolheu-se a *survey* para levantar informações visando compreender como a governança de TI está sendo implementada no setor bancário pesquisado. Para tanto, foram realizados questionários cujas respostas se tornaram as fontes de evidências, do mesmo modo que foram utilizadas as estatísticas do setor e as informações dos bancos pesquisados.

Os questionários foram disponibilizados por e-mail, utilizou-se o *link* da *Survey Monkey* (plataforma de gerenciamento de questionários online) e as redes sociais (*Linkedin*, *Facebook*) para mais de 100 (cem) bancos de varejo e respondentes. Os questionários foram enviados para diretores, gerentes e analistas das áreas de TI, Segurança, Riscos e Auditoria, entre outras áreas, em conformidade com a organização das estruturas dos bancos pesquisados para atender a governança de TI nas instituições.

Tanto nos e-mails como nos grupos de discussão e *link web Survey Monkey*, uma Carta de Apresentação foi enviada às instituições e respondentes, informando o objetivo da pesquisa. Igualmente, houve o apoio do ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*) no envio de e-mails para seus associados solicitando a participação na pesquisa.

Para a organização dos questionários estes foram elaborados com base na construção da Escala Likert, também conhecida como Escalonamento de Likert; um método desenvolvido por Rensis Likert, em 1932.

Para a construção dos questionários foram adotados os seguintes passos:

- I) Levantamentos de vários blocos de informações consideradas importantes no estudo e descritos na fundamentação teórica.
- II) Desenvolvimento dos questionários com foco nos respondentes.
- III) Utilização da pontuação de 0 a 10 pontos.
- IV) Feita somatória final da pontuação, para selecionar os pontos que indicam as tendências mais e menos aderentes consideradas pela maioria dos respondentes.

Para análise dos dados da escala optou-se pela somatória de pontuação individual e faixas que indicam a atitude do respondente com relação às afirmações apresentadas. A Escala Likert deste trabalho foi construída em dois quesitos:

No que concerne aos “Requisitos para governança de TI” foram utilizados, numa escala de 0 a 10, os seguintes pontos: 0 = Não sei, 1= Raríssimo....a 10 = Muito Utilizado. Cenário Atual (0 a 10) / Previsão para 2017 (0 a 10).

Para “Status / prática de governança de TI” foram utilizados, numa escala de 0 a 10, os seguintes pontos: 0 = Não sei, 1= Inexistente.... a 10 = Totalmente Implantado Cenário Atual (0 a 10/ Previsão para 2017 (0 a 10).

Cabe ressaltar que nos resultados o software estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) utilizado na pesquisa, no caso da “não escolha do status pelo respondente” implica em exclusão automática da tabela.

Os questionários para a pesquisa foram elaborados em três Blocos:

- Bloco 1 - Informações sobre os bancos e respondentes, para melhor compreensão das respostas disponibilizadas.

- Bloco 2 - Questões sobre requisitos para atender a governança de TI de forma eficaz, segundo autores renomados em governança de TI e referenciados na fundamentação teórica. Foram feitas as questões de 7 a 21 conforme segue:

Questão 7 - Há uma área com funções e responsabilidades claras para governança de TI (assegurar alinhamento estratégico da TI e visibilidade para diretoria sobre o assunto)? (ITGI, 2003), (Luftman, 2000), (Cordenonsi, 2004).

Questão 8 - Há controles para *compliance* e riscos (planos, sistemas e processos com testes de controles aplicados a TI, auditorias internas e externas, proteção dos ativos de TI, confidencialidade, plano de continuidade dos negócios e avaliação da concorrência)? (ITGI, 2003), (D’Andrea, 2004).

Questão 9 - As decisões são tomadas de forma compartilhada e os processos de governança e alinhamento são adequados (TI e negócios participam de comitês executivos, comitê de arquitetura participa de assuntos de negócios, há comunicação entre TI e negócios sejam analistas para relacionamento ou outros, há escritórios de projetos)? (Weill & Ross, 2006), (Luftman, 2000), (Albertin & Albertin, 2010), (ITGI, 2005), (Venkatraman, 1994), (Peterson, 2004a).

Questão 10 - A governança de TI cria valor para o negócio (custo/benefício, crescimento, utilização de ativos, flexibilidade dos negócios, outros)? (Weill & Broadbent, 1998), (Venkatraman, 1994).

Questão 11 - A governança de TI atende os requisitos legais para o negócio (Basileia, Sarbanes Oxley, COSO, COSO 2, outros)? (Fitzpatrick, 2005), (Ruzbacki, 2004), (Fernandes & Abreu, 2010).

Questão 12 - Os princípios de TI são definidos e claros na empresa (modelo operacional, papel de TI, comportamentos desejáveis para TI, custos de TI, plano estratégico para TI)? (Weill & Ross, 2006), (Peterson, 2004).

Questão 13 - A arquitetura de TI é definida e adequada (como os principais processos e informações se inter-relacionam, padronizações e opções tecnológicas)? (Weill & Ross, 2006).

Questão 14 - As necessidades de aplicações de negócios são priorizadas para serem feitas ou compradas em TI adequadamente (oportunidades, inovações ou processos são atendidos em novas aplicações, validações técnicas e aceites dos requisitos pelos usuários são executados, há gerenciamento de desenvolvimento interno ou externo, há metodologias de desenvolvimento, as medidas de sucesso são acompanhadas e avaliações pós implementações pelos responsáveis)? (Weill & Ross, 2006), (Peterson, 2004).

Questão 15 - A infraestrutura atende as necessidades do negócio (serviços mais críticos (dados, comunicações, redes, segurança, canais eletrônicos), há planos de atualizações de hardware e terceirizações, as quantidades são adequadas)? (Weill; Ross, 2006), (Venkatraman, 1994).

Questão 16 - Os investimentos e priorizações para TI são feitos adequadamente (critérios para priorizações (controle de custos/benefícios, crescimento, utilização de ativos, flexibilidade para negócio, lucro, incluindo VPL, ROI, TIR, ROE, ROA, etc.),

portfólios atendem aos objetivos estratégicos da empresa, acompanhamento e mensuração de resultados gerados no decorrer dos projetos e alocação de custos pelos serviços utilizados ou compartilhados)? (Weill & Ross, 2006), (Van Grembergen, De Haes & Guldentops, 2004).

Questão 17 - Há indicadores para acompanhamento dos serviços, atividades e projetos para a empresa (*SLA – Service Level Agreement*, disponibilidade, capacidade, reuso, eficiência, taxa de entrega, satisfação do cliente, sustentabilidade, entre outros)? (Peterson, 2004), (Van Grembergen, De Haes & Guldentops, 2004), (ITGI, 2005), (Kaplan & Norton, 2006).

Questão 18 - Há planos de treinamentos de recursos humanos para TI e negócios no que tange a atividades de projetos e operações (habilidades e competências), como também treinamentos para rotatividade de atividades entre TI e negócios e quantidade de recursos adequados? (Peterson, 2004), (Van Grembergen, De Haes & Guldentops, 2004).

Questão 19 - As abordagens de comunicação são adequadas (desempenho dos indicadores de TI, comunicados de TI para alta gerência, escritório de projetos ou governança, gestão do conhecimento, portais ou intranets informativos para toda empresa)? (Peterson, 2004), (Van Grembergen, De Haes & Guldentops, 2004), (Weill & Ross, 2004).

Questão 20 - A gestão de projetos e serviços é adequada (catálogo de serviços, configurações, entregas no tempo e qualidade esperadas, tratamento de incidentes e problemas, gestão de mudanças, gerenciamento de terceiros e contratos, como também recompensas e incentivos para as equipes)? (ITIL, 2007), (Weill & Ross, 2004).

Questão 21 - Existe um framework/metodologia que atenda a governança de TI de forma mais completa e integrada na empresa, incluindo integrações com clientes e fornecedores? (COBIT, 2005), (ITIL, 2007).

• Bloco 3 - Aborda as principais práticas de governanças de TI atualmente implementadas e a serem implementadas até 2017, contempladas na fundamentação teórica e com priorização das mais relevantes segundo dados de pesquisas. Foram feitas as questões de 22 a 29 conforme segue:

Questão 22 - COBIT 4.1

Questão 23 - COBIT 5

Questão 24 - ITIL v.2 e v.3

Questão 25 – PMBoK

Questão 26 - NBR ISO/IEC 17799/27001/27002

Questão 27 - NBR ISO/IEC 31000

Questão 28 - NBR ISO/IEC 38500

Questão 29 - CMM/CMMI

Outro (especifique)

Os dados da pesquisa foram obtidos pelo software *Survey Monkey* e integrados pelo Excel ao sistema SPSS para tratamento estatístico.

As informações coletadas foram estatisticamente analisadas, por meio de análise descritiva, segmentação de perfis utilizando a análise de *cluster* (dendograma, intervalos de confiança simultâneos, Bonferroni – precisão logarítmica) e a correlação de Pearson.

A análise descritiva foi desenvolvida considerando-se:

1) Frequência relativa (percentual) para cada valor de X.

$$Rf_j = \left(\frac{f_j}{W'} \right) \times 100$$

Onde:

(soma de todas as categorias incluindo as declaradas como valores faltantes)

2) Frequência ajustada (percentual):

$$Af_j = \left(\frac{f_j}{W} \right) \times 100$$

Onde:

$$W = \sum_{i=1}^{NV} f_i k_i$$

(soma de todas as categorias não faltantes)

E

$$k_i = \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases}$$

0, se X_i foi declarado como faltante e 1, demais casos

Para todo X_j declarado como faltante, um frequência ajustada não é aplicada.

3) Frequência Acumulativa (percentual)

$$Cf_j = \sum_{i=1}^j f_i$$

Média

$$\bar{X} = \frac{\sum_{j=1}^{NV} f_j X_j}{W}$$

Em algumas situações, a média é calculada como:

$$M_j = \sum_{i=1}^{NV} f_i (X_i - \bar{X})^j \quad j = 2, 3, 4$$

A segmentação de perfis utilizando a análise de *cluster* visa agrupar os dados em conjuntos em que seus elementos sejam os mais parecidos entre si ou os mais diferentes entre si, isto é, que encontrem similaridades. Turban, Sharda, Aronson & King (2009, p.169) assim definem análise de *cluster*:

É um conjunto de métodos muito importantes para classificação de itens em comum, chamados *clusters*. Estes métodos são populares em biologia, medicina, genética, ciência social, antropologia, arqueologia, astronomia, reconhecimento

de caracteres e até mesmo no desenvolvimento de sistemas de informações gerenciais [...].

Análise de *clusters* é uma ferramenta de análise exploratória de dados para solução de problemas de classificação. O objetivo é ordenar casos (p. ex. pessoas, coisas, eventos) em Grupos ou *clusters*, de modo que o grau de associação seja forte entre os membros do mesmo *cluster* e fraco entre membros de *clusters* diferentes.

A análise dos *clusters* foi desenvolvida segundo Anderberg (1973), considerando-se:

- 1) Mensurações para clusters.
- 2) Mensurações para dados contínuos

$$EUCLID(x, y) = \sqrt{\sum_i (x_i - y_i)^2}$$

Onde a fórmula significa a distância entre dois itens, x e y, é a raiz quadrada da soma do quadrado das diferenças entre os valores dos itens.

Também foi utilizada a correlação de Pearson nesta pesquisa.

No uso estatístico geral, correlação ou co-relação se refere à medida da relação entre duas variáveis, embora correlação não implique causalidade. Neste sentido geral, existem vários coeficientes medindo o grau de correlação, adaptados à natureza dos dados (Figueiredo Filho & Silva Júnior, 2010).

Vários coeficientes são utilizados para situações diferentes. O mais conhecido é o coeficiente de correlação de Pearson, o qual é obtido dividindo a covariância de duas variáveis pelo produto de seus desvios padrão. (Figueiredo Filho & Silva Júnior, 2010).

Na sequência são apresentados os resultados obtidos na realização da pesquisa, bem como a discussão desses resultados.

7. Resultados da Pesquisa

Neste tópico são apresentados os resultados obtidos durante o desenvolvimento da *Survey* em todas as fases, assim como as sugestões e melhorias enviadas pelos respondentes. Foram obtidas 55 (cinquenta e cinco) respostas sendo 41 (quarenta e uma) completas.

7.1. Tabulação do Bloco 1 - Características dos Bancos e Respondentes

Na Tabela 1 observa-se que 58,5% dos respondentes atuam em Tecnologia da Informação; 31,7% em Governança de TI; 17,1% em Segurança da Informação; 14,6% em Planejamento Estratégico; 9,8 % dos respondentes atuam em Auditoria Interna; 7,3% em Controles Internos; 7,3% em Riscos; 4,9% em *Compliance* e 4,9% em Processos.

Tabela 1 – Área de Atuação dos Respondentes

Área de Atuação:		
Opções de respostas	Percentual	Respondentes
Auditoria Interna	9,8%	4
Compliance	4,9%	2
Controles Internos	7,3%	3
Governança de TI	31,7%	13
Planejamento Estratégico	14,6%	6
Processos	4,9%	2
Riscos	7,3%	3
Segurança da Informação	17,1%	7
Tecnologia da Informação	58,5%	24
Outro (especifique)		3
questionários respondidos		41

Na Tabela 2 verifica-se que 34,1% dos respondentes são Gerentes/Gestores; 24,4% Analistas; 17,1% são CIO (*Chief Information Office*); 9,8% dos respondentes são Superintendentes; 9,8 Supervisores/Coordenadores e 4,9% Diretores.

Na opção “Outros”, referente às áreas citadas estão: Gerenciamento de Projetos e *Customer Experience*. Nesta opção “Outros” não há percentuais, uma vez que esta não é gerada pelo software, mas, pode ser incluída na pesquisa, pois é fornecida no arquivo de integração da ferramenta.

Tabela 2 – Cargos dos Respondentes

Cargo:		
Opções de respostas	Percentual	Respondentes
CEO	0,0%	0
Vice Presidente	0,0%	0
Superintendente	9,8%	4
CIO	17,1%	7
CFO	0,0%	0
CSO	0,0%	0
Diretor	4,9%	2
Gerente / Gestor	34,1%	14
Supervisor / Coordenador	9,8%	4
Analista	24,4%	10
Outro (especifique)		5
questionários respondidos		41

Verifica-se que 80% dos respondentes são gestores de áreas.

Na Tabela 3 nota-se que aparecem os seguintes tipos de bancos: múltiplo (46,3%), comercial (17,4%), investimento (17,1%), financeira (17,1%) e caixa (2,4%).

Tabela 3 – Tipo das Instituições Financeiras

Tipo:		
Opções de respostas	Percentual	Respondentes
Múltiplo	46,3%	19
Comercial	17,1%	7
Caixa	2,4%	1
Investimento	17,1%	7
Leasing	0,0%	0
Financeira	17,1%	7
questionários respondidos		41

Nota-se que na Tabela 4, 82,9% dos bancos são privados e 17,1% públicos.

Tabela 4 – Origem das Instituições Financeiras

Origem:		
Opções de respostas	Percentual	Respondentes
Privado	82,9%	34
Público	17,1%	7
questionários respondidos		41

Na Tabela 5 observa-se que 46,3% dos bancos são nacionais, 26,8% estrangeiros, 12,2% nacionais com controle estrangeiro, 7,3 % estaduais e 7,3% federais.

Tabela 5 – Naturalidade das Instituições Financeiras

Naturalidade		
Opções de respostas	Percentual	Respondentes
Nacional	46,3%	19
Nacional com participação estrangeira	12,2%	5
Nacional com controle estrangeiro	0,0%	0
Estrangeiro	26,8%	11
Estadual	7,3%	3
Federal	7,3%	3
questionários respondidos		41

A Tabela 6 apresenta o porte dos bancos em grande (61%), médio-grande (22%) e médio (17,1%).

Tabela 6–Porte das Instituições Financeiras

Porte (BNDES): Classificação pela Receita operacional bruta anual		
Microempresa - Menor ou igual a R\$ 2,4 milhões Pequena empresa - Maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões Média empresa - Maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões Média-grande - Maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões Grande empresa - Maior que R\$ 300 milhões		
Opção de resposta	Percentual	Respondentes
Pequeno (Microempresa)	0,0%	0
Pequeno Médio (Pequena Empresa)	0,0%	0
Médio	17,1%	7
Médio Grande	22,0%	9
Grande	61,0%	25
questionários respondidos		41

Fonte: BNDES (2014)

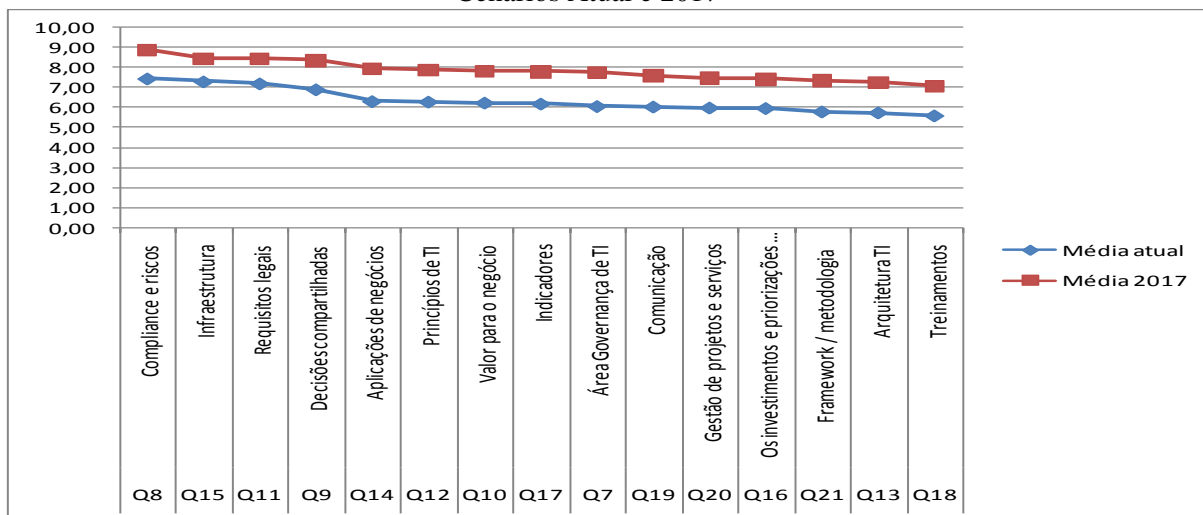
7.2. Resultados da Tabulação do Bloco 2 – Questões sobre Requisitos para atender a Governança de TI por Maiores Médias.

Para obtenção dos resultados desta tabulação do Bloco 2 foram adotados os seguintes indicadores:

- Mais aderentes: valores das maiores médias aritméticas dos requisitos com notas (0 a 10): não sei - 0, raríssimo - 1, 2 a 9 e muito utilizado - 10.
- Menos aderentes: valores das menores médias aritméticas dos requisitos com notas (0 a 10): não sei - 0, raríssimo - 1, 2 a 9 e muito utilizado - 10.

No Gráfico 1 são apresentados os Resultados do Bloco 2, Requisitos para Governança de TI Mais e Menos Aderentes para os Cenários Atual e 2017.

Gráfico 1 – Resultados dos Requisitos para Governança de TI Mais e Menos Aderentes para os Cenários Atual e 2017



O Grupo dos mais aderentes para o cenário atual: *compliance* e riscos (8), infraestrutura (15), requisitos legais (11) e decisões compartilhadas (9).

O Grupo dos menos aderentes para o cenário atual: treinamentos (18), arquitetura (13), framework / metodologia (21) e investimentos e prioridades (16).

O Grupo dos mais aderentes para 2017: *compliance* e riscos (8), decisões compartilhadas (9), infraestrutura (15) e requisitos legais (11).

O Grupo dos menos aderentes para 2017: treinamentos (18), framework/metodologia (21), comunicação (19) e arquitetura (13).

Todas as médias de requisitos para governança de TI são crescentes do cenário atual para o cenário 2017.

7.3. Resultados da Tabulação do Bloco 3 - Questões sobre Principais Práticas de Governança de TI.

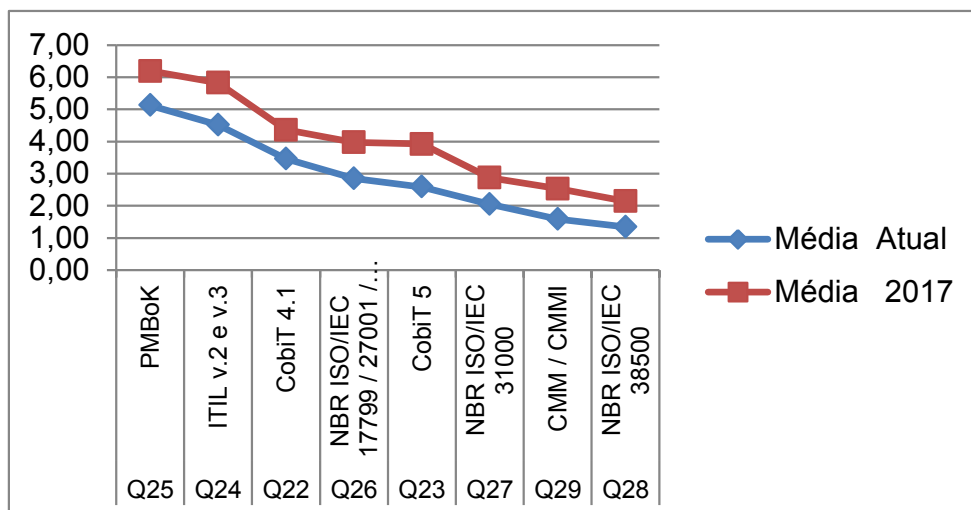
Para obtenção dos resultados desta tabulação do Bloco 3 foram adotados os seguintes indicadores:

Mais aderentes: valores das maiores médias aritméticas das práticas com notas (0 a 10): não sei - 0, inexistente - 1, 2 a 9 e totalmente implantado - 10.

Menos aderentes: valores das menores médias aritméticas das práticas com notas (0 a 10): não sei - 0, inexistente - 1, 2 a 9 e totalmente implantado - 10.

No Gráfico 2 são apresentados os resultados das médias dos grupos de práticas das mais e menos aderentes para o Bloco 3, para os cenários: atual e 2017.

Gráfico 2 – Resultados das Principais Práticas para Governança de TI por Médias Mais e Menos Aderentes para os Cenários Atual e 2017



O Grupo dos mais aderentes para o cenário atual é formado por: PMBoK (25), ITIL v2 e v3 (24), COBIT 4.1 (22).

O Grupo dos menos aderentes para o cenário atual é formado por: NBR ISO/IEC 38500 (28), CMM/CMMI (29) e NBR ISO/IEC 310000 (27).

O Grupo dos mais aderentes para o cenário 2017 é formado por: PMBoK (25), ITIL v2 e v3 (24) e COBIT 5 (22).

O Grupo dos menos aderentes para o cenário 2017 é formado por: NBR ISO/IEC 38500 (28), CMM/CMMI (29) e NBR ISO/IEC 310000 (27).

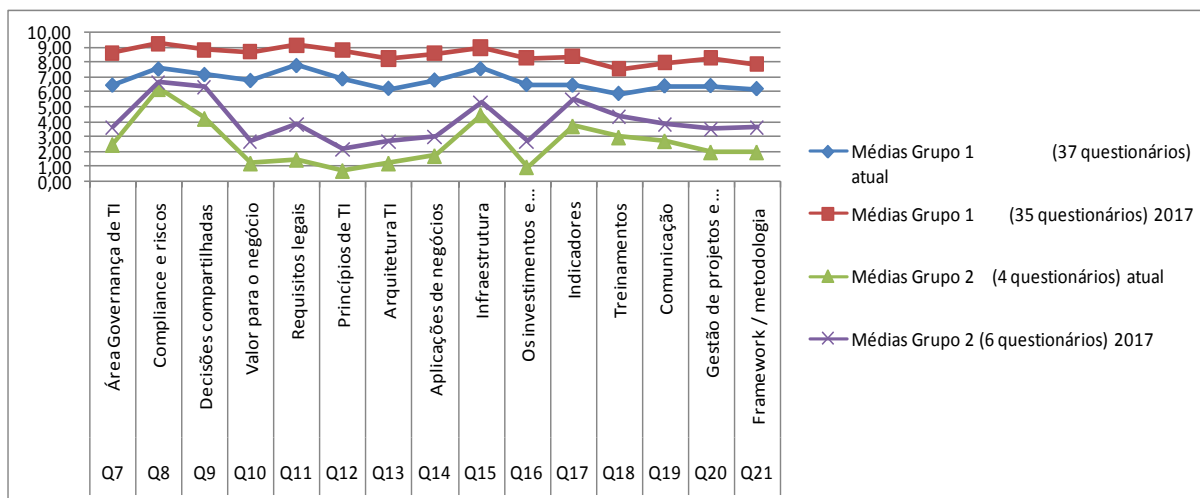
Todas as médias de práticas para governança de TI são crescentes do cenário atual para o cenário 2017.

7.4. Análise Descritiva – Definição de Clusters

O tratamento estatístico foi feito no sistema *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). As informações coletadas foram estatisticamente analisadas por meio de análise descritiva, segmentação de perfis e também análise de *cluster*; esta análise visa agrupar os dados em conjuntos, em que seus elementos sejam o mais parecido entre si ou o mais diferente entre si.

O Gráfico 3 apresenta os resultados dos Clusters do Bloco 2 Requisitos para Governança de TI – Grupo 1 (Fortes em Requisitos para Governança de TI) e Grupo 2 (Fracos em Requisitos para Governança de TI) nos Cenários Atual e 2017.

Gráfico 3 – Resultados dos *Clusters* do Bloco 2 Requisitos para Governança de TI – Grupo 1 (Fortes em Requisitos para Governança de TI) e Grupo 2 (Fracos em Requisitos para Governança de TI) nos Cenários Atual e 2017



Os *clusters* do Grupo1 representam 37 questionários (90%) dos 41 questionários válidos da pesquisa. Já para o cenário 2017 os *clusters* do Grupo1 representam 35 questionários (85%). Estes *clusters* consideraram as maiores médias e outras variáveis internas para formação desse Grupo1.

Os *clusters* do Grupo 2 representam 4 questionários (10%) dos 41 questionários válidos da pesquisa. Já para o cenário 2017 os *clusters* do Grupo2 representam 6 dos questionários (15%). Estes *clusters* consideraram as menores médias e outras variáveis internas para formação desse Grupo 2.

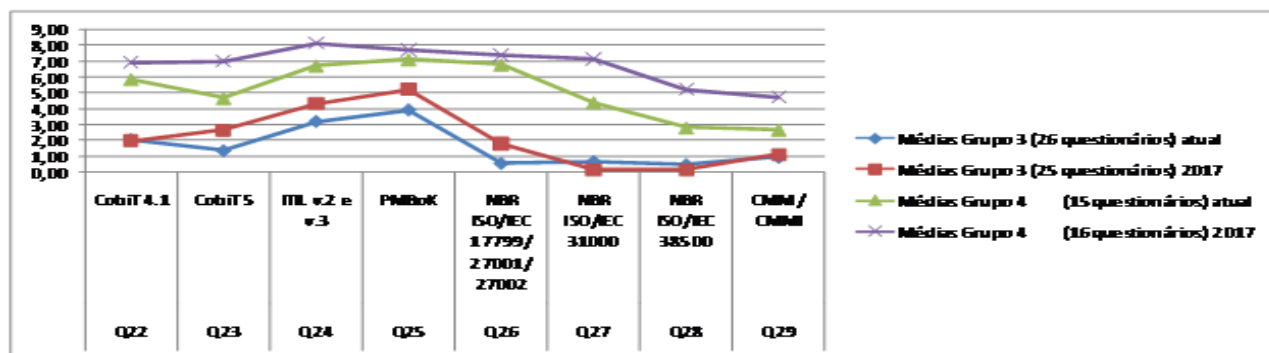
Todos os requisitos para governança de TI apresentam crescimento nas médias dos Grupos 1 e 2 dos cenários atuais para os cenários de 2017. Tais indicadores apontam tendências das instituições financeiras a continuarem a investir de forma crescente nos requisitos para governança de TI.

Os requisitos de *compliance* e riscos (Q8), decisões compartilhadas (Q9) e infraestrutura (Q15) apresentam uma média mais elevada do que os demais requisitos do Grupo2 no cenário atual e de 2017. Tais critérios também foram igualmente priorizados nas maiores médias de requisitos para o cenário atual e o de 2017.

Todos os requisitos para governança de TI apresentam crescimento nas médias dos Grupos 1 e 2 dos cenários atuais para os cenários de 2017. Tal fato mostra a tendência das instituições financeiras de continuarem a investir, de forma crescente, nos requisitos para governança de TI.

O Gráfico 4 apresenta os Resultados dos Clusters do Bloco 3 – Práticas para Governança de TI – Grupo 3 (Fracos em Práticas para a Governança de TI) e Grupo 4 (Fortes em Práticas para a Governança de TI) nos Cenários Atual e 2017

Gráfico 4 – Resultados dos *Clusters* do Bloco 3 – Práticas para Governança de TI – Grupo 3 (Fracos em Práticas para a Governança de TI) e Grupo 4 (Fortes em Práticas para a Governança de TI) nos Cenários Atual e 2017



NÃO SEI	COBIT 4.0	36,6%	39%
Cenário Atual	COBIT 5	39%	36,6%
Cenário 2017	ITIL v.2 e v.3	24,4%	24,4%
	PMBok	12,2%	14,6%
	NBR ISO/IEC 17799/27001/27002	46,3%	43,9%
	NBR ISO/IEC 31000	53,7%	53,7%
	NBR ISO/IEC 38500	61%	61%
	CMM/CMMI	39%	39%

Os *clusters* do Grupo 3 representam 26 (vinte e seis) questionários (64%) dos 41 (quarenta e um) questionários válidos da pesquisa. Já para o cenário 2017 os *clusters* do Grupo 3 representam 25 (vinte e cinco) questionários (61%). Estes *clusters* consideraram as menores médias e outras variáveis internas para formação desse Grupo 3.

Os *clusters* do Grupo 4 representam 15 (quinze) questionários (36%) dos 41 (quarenta e um) questionários válidos da pesquisa. Já para o cenário 2017 os *clusters* do Grupo 4 representam 16 (dezesseis) questionários (39%). Estes *clusters* consideraram as maiores médias e outras variáveis internas para formação desse Grupo 4.

No Grupo 3 todas as práticas para governança de TI apresentam crescimento nas médias do cenário atual para o cenário de 2017, exceto o COBIT 4, pois há crescimento na nova versão COBIT 5. Também decrescem as médias das práticas NBR ISO/IEC 31000 e NBR ISO/IEC 38500. Tal indicador aponta uma tendência das instituições financeiras selecionadas para este Grupo (61%) a continuarem a investir, de forma crescente, nas práticas para governança de TI, porém, notam-se médias mais baixas (abaixo de 5 exceto o PMBoK – Q25 (5,24)) e com um número expressivo de notas zeros – “não sei”.

No Grupo 4 todos os requisitos para governança de TI apresentam crescimento nas médias dos cenários atuais para os cenários de 2017. Tais indicadores apontam tendências das instituições financeiras a continuarem a investir de forma crescente nas práticas para governança de TI. Destacam-se duas práticas com médias menores: CMM/CMMI – Q29 (4,75) e NBR ISO/IEC 38500 – Q28 (5,25). As demais práticas apresentam médias entre 6,94 e 8,13 para o cenário de 2017.

7.5. Correlações de Pearson do Bloco 2 – Requisitos para Governança de TI com o Bloco 3 – Práticas de Governança de TI nos Cenários Atual e 2017

Em teoria da probabilidade e estatística, correlação, também chamada de coeficiente de correlação, indica a força e a direção do relacionamento linear entre duas variáveis aleatórias. No uso estatístico geral, correlação ou co-relação se refere à medida

da relação entre duas variáveis, embora correlação não implique causalidade. Neste sentido geral, existem vários coeficientes medindo o grau de correlação, adaptados à natureza dos dados (Figueiredo Filho & Silva Júnior, 2010). O coeficiente de correlação de Pearson, utilizado nesta pesquisa, é obtido dividindo a covariância de duas variáveis pelo produto de seus desvios padrão. (Figueiredo Filho & Silva Júnior, 2010).

Este coeficiente, comumente representado por ρ assume apenas valores entre -1 e 1.

$\rho = 1$ Significa uma correlação perfeita positiva entre as duas variáveis.

$\rho = -1$ Significa uma correlação negativa perfeita entre as duas variáveis - Isto é, se uma aumenta, a outra sempre diminui.

$\rho = 0$ Significa que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra.

No entanto, pode existir uma dependência não linear. Assim, o resultado $\rho = 0$ deve ser investigado por outros meios.

Interpretando ρ

0.70 para mais ou para menos - indica uma forte correlação.

0.30 a 0.70 positivo ou negativo - indica correlação moderada.

0 a 0.30 indica fraca correlação.

O Quadro 4 mostra a correlação entre o Bloco 2 e o Bloco 3 para o cenário atual.

Quadro 4– Correlação entre os Blocos 2 e 3 para o Cenário Atual

Correlações			
		Médias Gerais - Grupo 2 Cenário Atual	Médias Gerais - Grupo 3 Cenário Atual
Médias Gerais - Grupo 2 Cenário Atual	Correlação de Pearson	1	,304
	Sig. (bilateral)		,053
	N	41	41
Médias Gerais - Grupo 3 Cenário Atual	Correlação de Pearson	,304	1
	Sig. (bilateral)	,053	
	N	41	41

No Quadro 4 observa-se que o coeficiente da correlação de Pearson apresenta um valor de 0,304 indicando uma correlação moderada, porém, como o nível de significância (p-valor) apresentou um valor acima de 5%, este coeficiente não é estatisticamente significativo.

Em outras palavras, isto representa a afirmação que as variáveis independem linearmente uma da outra.

O Quadro 5 mostra a correlação entre o Bloco 2 e o Bloco 3 para o Cenário 2017.

Quadro 5 – Correlação entre os Blocos 2 e 3 para o Cenário 2017

Correlações			
		Médias Gerais - Grupo 2 Cenário 2017	Médias Gerais - Grupo 3 Cenário 2017
Médias Gerais - Grupo 2 Cenário 2017	Correlação de Pearson	1	.348*
	Sig. (bilateral)		,026
	N	41	41
Médias Gerais - Grupo 3 Cenário 2017	Correlação de Pearson	.348*	1
	Sig. (bilateral)	,026	
	N	41	41

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

No Quadro 5 observa-se que o coeficiente da correlação de Pearson apresenta um valor de 0,348 indicando uma correlação moderada. O nível de significância (p-valor) apresentou um valor abaixo de 5%, indicando que a correlação entre as médias gerais dos Grupos 2 e 3 para o cenário 2017 é estatisticamente significativa.

Além disso, como o sinal do coeficiente da correlação foi positivo, significa que há uma correlação positiva entre as variáveis, isto é, quando as médias gerais do Grupo 2 aumenta, as médias gerais do Grupo 3 tendem a aumentar também.

A correlação entre as médias gerais do Bloco 2 - Requisitos para Governança de TI e Bloco 3 - Práticas para Governança de TI para o cenário 2017 é estatisticamente significativa. Já a correlação entre as médias gerais do Bloco 2 e do Bloco 3 para o cenário atual foram não significantes.

8. Considerações Finais

Este estudo buscou respostas para atender a questão de pesquisa elaborada: Quais requisitos e práticas de governança de TI os bancos de varejo no Brasil adotaram até 2014 e continuarão adotando ou implementarão até 2017?

Intencionou-se avaliar nos bancos de varejo no Brasil, o histórico da utilização de requisitos e práticas de Governança de TI até 2014 e suas projeções até 2017. Igualmente, verificar a aderência e os motivos da utilização de requisitos e práticas para governança de TI nos bancos de varejo pesquisados, como, também, contribuir para o registro das informações históricas em relação ao assunto para pesquisas futuras.

Como síntese dos principais resultados obtidos com a pesquisa realizada tem-se os resultados:

Das médias dos requisitos para governança de TI obteve-se, em ordem decrescente dos:

- Mais aderentes para o cenário atual: *compliance* e riscos, infraestrutura, requisitos legais e decisões compartilhadas.

- Mais aderentes para 2017: *compliance* e riscos, decisões compartilhadas, infraestrutura e requisitos legais.

- Menos aderentes para o cenário atual: treinamentos, arquitetura, framework/metodologia e investimentos e prioridades.

- Menos aderentes para 2017: treinamentos, framework/metodologia, comunicação e arquitetura.

Tais resultados mostram as tendências da priorização das instituições financeiras nas questões de segurança, riscos, *compliance*, como também suportar o crescimento dos negócios com a ampliação da infraestrutura tecnológica.

Outro aspecto que se destacou foi a maior aderência do requisito decisões compartilhadas, mostrando a tendência dos profissionais de TI trabalharem muitos próximos às áreas de negócios para atender os projetos estratégicos das empresas.

Os requisitos menos aderentes citados para os cenários atual e 2017 demonstram a necessidade das empresas trabalharem mais nos treinamentos, arquitetura de TI, comunicação e *frameworks* (práticas) e metodologias.

Nos *clusters* de requisitos para governança de TI obteve-se as médias em ordem decrescente dos:

- Fortes em Requisitos para a Governança de TI para o cenário atual: requisitos legais, infraestrutura, *compliance* e riscos e decisões compartilhadas.

- Fortes em Requisitos para a Governança de TI para o cenário 2017: *compliance* e riscos, requisitos legais, infraestrutura e decisões compartilhadas.

- Fracos em Requisitos para a governança de TI para o cenário atual: arquitetura de TI, valor para o negócio, investimentos e prioridades e princípios para TI.

- Fracos em Requisitos para a governança de TI para o cenário 2017: investimentos e prioridades, valor para o negócio, arquitetura de TI e princípios para TI.

Todos os requisitos para governança de TI apresentam crescimento nas médias dos “Fortes em Requisitos para a Governança de TI” (90% dos questionários no cenário atual e 85% dos questionários em 2017) e também crescimento nas médias dos “Fracos em Requisitos para a Governança de TI” (10% dos questionários no cenário atual e 15% dos questionários no cenário 2017). Tais indicadores apontam tendências das instituições financeiras a continuarem a investir, de forma crescente, nos requisitos para governança de TI.

Os resultados dos Fortes em Requisitos para a Governança de TI para os cenários atual e 2017 demonstram a tendência de prioridades para a questão de segurança; atender aspectos legais e riscos; decisões compartilhadas e infraestrutura, em conformidade, também, com os resultados das médias dos requisitos para governança de TI mais aderentes apresentadas nesta pesquisa.

Os fracos em requisitos para a governança de TI e motivos das menores médias neste conjunto poderiam ser avaliados em novas pesquisas, como também os fracos em requisitos para a governança de TI representaram um número pequeno em relação ao total dos questionários desta pesquisa (quatro questionários para o cenário atual e seis questionários para o cenário 2017).

Das médias das práticas para governança de TI obteve-se, em ordem decrescente dos:

- Mais aderentes para o cenário atual: PMBoK, ITIL V2 e V3 e, COBIT 4.1.

- Mais aderentes para 2017: PMBoK, ITIL V2 e V3 e, COBIT 4.1.

- Menos aderentes para o cenário atual: NBR ISO/IEC 38500, CMM/CMMI e NBR ISO/IEC 31000.

- Menos aderentes para 2017: NBR ISO/IEC 38500, CMM/ CMMI e NBR ISO/IEC 31000.

Tais resultados indicam as tendências de implementações de práticas como o PMBoK, que têm crescido no cenário mundial, inclusive com atualizações constantes e considerando as questões humanas, como foi a criação da nova área de conhecimento gestão de *stakeholders* em 2012 pelo PMI.

O ITIL também apresenta estatísticas de crescimento com sua estrutura integrada e voltada ao gerenciamento completo de serviços.

O COBIT 5, lançado em 2012, também apresenta tendência de crescimento de implementações, pois, trata-se de uma plataforma integrada para atender os requisitos para governança de TI.

Em relação às práticas de governança para TI menos aderentes, houve um número expressivo de respostas com nota 0 (zero - não sei) nos 41 (quarenta e um) questionários respondidos, que influenciaram a decrescer as médias, conforme detalhado na pesquisa. Neste caso, há indicação da necessidade de novas pesquisas para verificar os motivos que causaram esta situação, assim como avaliar os motivos das práticas menos aderentes.

Nos *clusters* das práticas para governança de TI obteve-se as médias em ordem decrescente dos:

- Fortes em Práticas para a Governança de TI para o cenário atual: PMBoK, NBR ISO/IEC 177999/27001/27002, ITIL V2 e V3 e COBIT 4.1.

- Fortes em Práticas para a Governança de TI para o cenário 2017: ITIL V2 e V3 PMBoK, NBR ISO/IEC 177999/27001/27002, ISO31000, COBIT 5.

- Fracos em Práticas para a governança de TI para o cenário atual: PMBoK, ITIL V2 e V3 e COBIT 4.1.

- Fracos em Práticas para a governança de TI para o cenário 2017: PMBoK, ITIL V2 e V3, COBIT 5 e COBIT 4.1.

Nos Fracos em Práticas para a Governança de TI (26 (vinte e seis) questionários para o cenário atual e 25 (vinte e cinco) questionários para o cenário 2017), todas as práticas para governança de TI apresentam crescimento nas médias do cenário atual para o cenário de 2017, exceto o COBIT 4, pois, há crescimento para a nova versão do COBIT 5. Decrescem apenas as médias das práticas NBR ISO/IEC 31000 e NBR ISO/IEC 38500. Tal indicador aponta uma tendência das instituições financeiras selecionadas para este grupo continuarem a investir, de forma crescente, nas práticas para governança de TI, porém, notam-se médias menores (abaixo de 5 exceto o PMBoK – (5,24)) e com um número expressivo de notas zeros – “não sei”, conforme já apresentado.

As práticas NBR ISO/IEC 177999/27001/27002 e NBR ISO 31000 também se destacaram entre as médias superiores, mostrando tendências já apontadas para priorização em segurança da informação e riscos em instituições financeiras.

Nos Fortes em Práticas para a Governança de TI (15 (quinze) questionários para o cenário atual e 16 (dezesesseis) questionários para o cenário 2017), todas as práticas para governança de TI apresentam crescimento nas médias dos cenários atuais para os cenários de 2017. Tais indicadores apontam tendências das instituições financeiras a continuarem a investir, de forma crescente, nas práticas para governança de TI. Destacam-se duas práticas com médias menores: CMM/CMMI e NBR ISO/IEC 38500.

Também foi feito um comparativo da questão 21 (práticas e metodologias) dos requisitos para governança de TI com médias superiores à média geral com as práticas com maiores médias, no sentido de obter possíveis correlações entre estas variáveis. Dos 41 (quarenta e um) questionários realizados, 24 (vinte e quatro) questionários (58%) estão acima da média da Questão 21 (frameworks/ metodologias) para governança de TI (5,80) para o cenário 2017. Destes 24 (vinte e quatro) questionários selecionados, 12 (doze) questionários (50%) têm a média da Questão 21 superior à media do Bloco 3 (2,94) para o

cenário atual. Dos 41 (quarenta e um) questionários realizados, 24 (vinte e quatro) questionários (58%) estão acima da média da Questão 21 (Frameworks/metodologias) para Governança de TI (7,29) para o cenário 2017. Destes 24 (vinte e quatro) questionários selecionados, 11 (onze) questionários (46%) têm a média da Questão 21 superior à média do Bloco 3 (3,98) para o cenário 2017.

Outro método aplicado foi a correlação de Pearson, feita entre as médias dos requisitos para governança de TI e médias das práticas para governança de TI. Como resultado foi apontada uma correlação positiva entre as variáveis, isto é, quando as médias gerais dos requisitos aumentam, as médias gerais das práticas tendem a aumentar também para o cenário de 2017. Já para o cenário atual não houve correlação entre o crescimento das médias dos requisitos para governança de TI e médias das práticas para governança de TI.

Também procurou-se identificar características similares para bancos e respondentes com maiores e menores médias dentro dos resultados dos *clusters* de requisitos para governança de TI e práticas para governança de TI; comparativos entre os requisitos e práticas com maiores e menores médias; comparativos entre a questão 21 (práticas e metodologias) (maiores médias e menores médias) e não houve segmentações significativas de características de bancos e respondentes para os conjuntos. Isto é, tanto nos grupos Fortes e Fracos em Requisitos para Governança de TI e grupos Fortes e Fracos em Práticas para Governança de TI.

Os resultados desta pesquisa estão em linha com os trabalhos desenvolvidos pelos autores pesquisados na fundamentação teórica mostrando que o segmento bancário continua investindo de forma crescente em tecnologia da informação e a governança TI permanece como requisito necessário para o desenvolvimento seguro para os negócios.

Como exemplo, no histórico da utilização de requisitos e práticas de Governança de TI até 2014 e suas projeções até 2017, Cantón e Galeale (2008) nos resultados da sua pesquisa avaliaram os processos do COBIT em 2008 e previsões para 2010. Atribuindo a maior prioridade a: atender requisitos legais, segurança da informação, *compliance* e gerenciamento de riscos para o cenário de 2008. Já no cenário para 2010: gerenciamento de riscos, segurança, plano de continuidade de negócios, controles internos e atender requisitos legais. Tais resultados confirmam tendências de utilização destes mesmos requisitos nos bancos na pesquisa atual para o cenário até 2014 e projeções para 2017.

Este trabalho apontou os resultados de requisitos e práticas para governança de TI para o cenário atual e projeções para 2017, conforme a questão de pesquisa da dissertação.

Os resultados desta pesquisa também levam a possíveis tendências pelos respondentes gestores (aproximadamente 75%) e analistas (25%) sobre a necessidade de maior visibilidade das frequências de implementações dos requisitos individuais ou parciais para atender a governança de TI do que a implementação de práticas e metodologias para atender as necessidades das empresas de forma integrada. O que também aconteceu ao relacionar os requisitos para governança de TI com as práticas para governança de TI em relação às maiores médias e ao relacionar um comparativo à questão 21 (práticas e metodologias) com as práticas para governança de TI maiores médias.

As áreas de atuação dos respondentes também foram diversas, destacando-se as maiores respondentes: TI e Governança de TI, mas, um estudo mais detalhado no futuro poderia avaliar as possíveis variações entre as respostas de áreas de atuações diferentes.

Na correlação feita na pesquisa para o cenário para 2017 esta apresentou um possível relacionamento entre o crescimento das maiores médias dos requisitos de governança de TI com o crescimento das maiores médias de práticas para governança de TI.

Igualmente, o índice de respostas “não sei” para práticas foi elevada; os requisitos e práticas com médias menos aderentes para governança de TI e tais motivos poderiam, assim, ser melhor avaliados em novos trabalhos.

REFERÊNCIAS

Albertin, R. M. M. & Albertin, A. L. (2010). *Estratégias de Governança de Tecnologia da Informação: Estruturas e Práticas*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Anderberg, M. R. (1973). *Cluster analysis for applications*. New York: Academic Press.

Appolinário, F. (2011). *Dicionário de Metodologia Científica. Um Guia para a Produção do Conhecimento Científico*. 2ª. ed. São Paulo.

Asciutti, C. (2013). *Alinhando NBR-ISO/IEC 17799 e 27001 na Administração Pública*. Recuperado em 15 maio, 2013 de <http://www.security.usp.br/palestras/Normas-Encontro-USP-Seguranca-Computacional-II-V-1-02.pdf>.

Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO (2013). *Áreas e Sub-áreas de Engenharia de Produção*. Recuperado em 10 junho, 2013 de <http://www.abepro.org.br/interna.asp?p=399&m=424&s=1&c=362>.

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (2005). *ABNT NBR ISO/IEC 27002 – Tecnologia da informação – Técnicas de segurança – Código de prática para a gestão de segurança da informação*. Recuperado em 1 setembro, 2013, de <https://pt.scribd.com/doc/51112696/NBR-ISO-27002-para-impressao>.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO/IEC 38500:2009. *Boletim ABNT*. (Junho 2012, Volume 10, Número 118). Recuperado em 1 setembro, 2013 de http://www.rsirius.uerj.br/pdfs/edicao-770_ABNT.pdf.

Banco Central do Brasil – BCB (2013). *Glossário*. Recuperado em 18 maio, 2014 de <http://www.bcb.gov.br/?GLOSSARIO>.

Banco Central do Brasil – BCB (2014). *Relação de Instituições em Funcionamento no País* (transferência de arquivos). Recuperado em 2 fevereiro, 2014 de <http://www.bcb.gov.br/?RELINST>.

Banco Nacional de Desenvolvimento Social. BNDES (2014). *Porte de Empresa 2013*. Recuperado em 3 de maio, 2014 de http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/porte.htm.

Barros, A. J. da S. & Lehfeld, N. A. de S. (2007). *Fundamentos de Metodologia Científica*. 3ª.ed. São Paulo: Pearson: Prentice Hall.

Bertram, D. (1932). *Likert Scales. A Technique for the Measurement of Attitudes*. *Archives of Psychology* 140: 1–55. Universidade de Michigan, 1932. Recuperado em 2 abril, 2013 de <http://poincare.matf.bg.ac.rs/~kristina/topic-dane-likert.pdf>.

Bussab, W. & Morettin, P. A. (2002). *Estatística Básica*. 5ª ed. São Paulo: Saraiva.

Cantón, E. & Galeale, N. V. (2008). *Pesquisa revela visão geral e tendências da governança de TI nas instituições financeiras no Brasil*. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, SP. Recuperado em 1 março, 2013 de <http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e->

pesquisa/anais/2008/comunicacao-oral/informacao-aplicadas/pesquisa%20revela.visao.geral.pdf.

Capability Maturity Model Integration – CMMI (2013). Wibas CMMI Browser. Recuperado em 18 maio, 2013 de <http://www.cmmi.de/#el=CMMI/0/HEAD/folder/folder>.

CIAB FEBRABAN (2012). *Relatório Bancário: Governança de TI & Outsourcing nos bancos. 2012.* Recuperado em 4 abril, 2013 de http://www.relatoriobancario.com.br/rb/coluna_esquerda/canais/eventos/eventos_realizado_s/governanca_valoriza_a_ti.

CIAB FEBRABAN (2013). *Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2013 - O Setor Bancário em Números.* Recuperado em 4 abril, 2013 de <http://www.febraban.org.br/7Rof7SWg6qmyvwJcFwF7I0aSDf9jyV/sitefebraban/Pesquisa%20FEBRABAN%20de%20Tecnologia%20Banc%20E1ria%202013.pdf>.

Cordenonsi, J. (2004). Um Modelo de Administração da Tecnologia da Informação. In: D'Andrea, E. R. P. Parte 13. In: Albertin, A. L.; Albertin, R. M. de M. (org.). *Tecnologia de Informação*. 1ª ed. São Paulo: Atlas.

De Haes, S. & Van Grembergen, W. (2006). *Information technology governance best practices in Belgian organisations. Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii.

Federação Brasileira de Bancos – FEBRABAN (2013). *Portal de Informações do Setor.* Recuperado em 2 abril, 2013 de <http://www.febraban.org.br>.

Federação Brasileira de Bancos – FEBRABAN. Lista de Bancos (2013). Recuperado em 1 junho, 2013 de <http://www.buscabanco.org.br/Agencias Bancos.asp>.

Fernandes, A. A. & Abreu, V. F. (2010). *Implantando a Governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços*. 3. ed. São Paulo: Brasport.

Figueiredo Filho, D. B. & Silva Júnior, J. A. (2010, v. 18, n. 1). *Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r)*. Revista Política Hoje.

Fitzpatrick, E. W. (2005). *Planning and implementing. IT portfolio management: maximizing the return on information technology investments*. Gaithersburg: It Economics Corporation.

Groves, R., Flowlr, F., Couper, M., Lepkowski, j., Singer, E. & Tourangeau, R. (2004). *Survey Methodology*. Wiley Interscience.

Hair Jr., J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E. & Tatham, R. L. (2005). *Análise multivariada de dados*. Trad. Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. 5ª. Ed. Porto Alegre: Bookman.

Information Technology Infrastructure Library – ITIL (2013). Recuperado em 15 maio, 2013 de <http://www.ital-officialsite.com/>.

Information Technology Service Management forum – ITSMF (2013). Recuperado em 15 maio, 2013 de http://www.itsmf.com.br/portal/?page_id=74.

IT Governance Institute – ITGI (2003). Board Briefing on IT Governance. 2nd Ed. United States of America: ITGI.

IT Governance Institute – ITGI (2008) . Enterprise Value: Governance of IT Investments. United States of America: ITGI.

IT Governance Institute – ITGI (2005) COBIT: Control Objectives for information and related Technology. United States of America: ITGI.

IT Governance Institute – ITGI (2012) COBIT: Control Objectives for information and related Technology. United States of America: ITGI.

IT Governance Institute, Information systems audit and control association ITGI-ISACA.(2011). Global Status Report on the Governance of Enterprise IT – GEIT. 2011. Recuperado em 3 junho, 2014 de <http://www.isaca.org/knowledge-center/research/researchdeliverables/pages/global-status-report-on-the-governance-of-enterprise-it-geit-2011.aspx>.

IT Governance Institute, Information systems audit and control association ITGI-ISACA. (2012). Governança de TI Empresarial (GEIT). Levantamento 2012. Recuperado em 5 novembro, 2013 de <http://www.isaca.org/pages/2012-governance-of-enterprise-it-geit-survey.aspx>.

Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2006). *Alinhamento: Utilizando O Balanced Scorecard para criar estratégias corporativas.* Rio de Janeiro: Elsevier.

Luftman, J. N. (2000). *Assessing Business-IT alignment maturity.* *Communications of the Association for Information Systems.* Atlanta v.4, p.2-49, dec. 2000.

Lunardi, G. L. (2008). *Um estudo empírico e analítico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional.* Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRS.

Meirelles, F. S.(2004). *Investimentos e Indicadores nas empresas: Evolução e Tendências.* In: Albertin, A.L. & Albertin, R. M. M. Tecnologia de Informação. São Paulo: Atlas.

Office of Government Commerce - OGC (2008). *ITIL: Information Technology Infrastructure Library.* Service Support.

Peterson, R. (2004). *Crafting information technology governance.* *Information Systems Management,* v. 21, n. 4, p. 7-22, Fall 2004.

Peterson, R. (2004a). *Integration strategies and tactics for information technology governance.* In: Van Grembergen, W. *Strategies for information technology governance.* Hershey: Idea group publishing.

Project Management Institute – PMI (2013). PMI. Capítulo São Paulo Brasil. Recuperado em 3 maio, 2013 de <http://www.pmisp.org.br/institucional/pmi/o-instituto>.

Project Management Institute – PMI (2004). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 3rd. Ed.: Project Management Institute.

Project Management Institute – PMI (2012). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 5th. Ed.: Project Management Institute.

Ruzbacki, T. (2004). *Sarbanes-Oxley, IT Governance and Enterprise Change Management,* Londres: CNET Network Ltda.

Software Engineering Institute – SEI (2013).Carnegie Mellon. CMMI. Recuperado em 18 maio, 2013 de http://www.sei.cmu.edu/library/searchresults.cfm?q=CMMI%20portugues&btnG=GO&start=10&scopeType=0&site=library_new&num=10&sort=date:D:L:d1&islibrarysearch=1&client=newfrontend&areasofwork=&doctitle=&pubid=&author=PDF..

Turban, E., Sharda, R., Aronson, J. & King, D. (2009). *Business Intelligence: Um enfoque gerencial para a inteligência do negócio*. Porto Alegre: Bookman.

Valor Econômico (2013). *Os 100 Maiores Bancos. Ranking dos 100 Maiores. Valor 1000*. 2013. Recuperado em 3 maio, 2014 de <http://www.valor.com.br/valor1000/2013/ranking100maiores>.

Van Grembergen, W. (2004). *Strategies for information technology governance*. Hershey: Idea group publishing.

Van Grembergen, W., De Haes, S. & Guldentops, E. (2004). Structures, processes and relational mechanisms for IT governance. In: Van Grembergen, W. *Strategies for information technology governance*. Hershey: Idea group publishing.

Venkatraman (1994), N. *IT-enabled business transformation: from automation to business scope redefinition*. *Sloan Management Review*, v. 35, n. 2, p. 72-87, Winter.

Webb, P, Pollard, C. & Ridley, G. *Attempting to define IT governance: wisdom*. *Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii, 2006.

Weill, P. & Ross, J. W. (2006) *IT Governance in One Page*. MIT Sloan School of Management.

Weill, P. & Ross, J. W. (2004) *Governança de TI: Tecnologia da Informação*. São Paulo: Makron Books, 2006.

Weill, P. & Broadbent, M. (1998). *Leveraging the new infrastructure: how market leaders capitalize on information technology*. Watertown: Harvard Business School Press.