UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA

TI BIMODAL: UM GUIA PARA AVALIAÇÃO DE NECESSIDADES DE ADAPTAÇÃO DO COBIT 5

Luiz Fernando Gopi Valente

Orientadores:
Claudia Cappelli
Luciana Salgado

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
JUNHO DE 2017

TI BIMODAL: UM GUIA PARA AVALIAÇÃO DE NECESSIDADES DE ADAPTAÇÃO DO COBIT 5

Luiz Fernando Gopi Valente

DISSERTAÇÃO APRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UNIRIO). APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA ABAIXO ASSINADA.

Aprovada por:

_____

Claudia Cappelli, D.Sc. - UNIRIO

_____

Luciana Salgado, D.Sc - UFF

_____

Gleison Santos, D.Sc - UNIRIO

_____

Saulo Barbará de Oliveira, D.Sc - UFRRJ

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
JUNHO DE 2017

Valente, Luiz Fernando Gopi
V154 TI Bimodal: um guia para avaliação de necessidades de adaptação do COBIT 5 / Luiz Fernando Gopi Valente. -- Rio de Janeiro, 2017.
105 p.

Orientadora: Claudia Cappelli.
Coorientadora: Luciana Salgado.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Informática, 2017.

1. Transformação Digital. 2. Governança de TI. 3. TI bimodal. 4. Guia. 5. Framework. I. Cappelli, Claudia, orient. II. Salgado, Luciana, coorient. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço ao meu pai. Apesar de não contar com sua presença física ao meu lado, não tive dúvidas de seu apoio e incentivo em um só dia durante toda essa pesquisa. Tudo que ele me ensinou, seus exemplos e os valores que carrego comigo até hoje foram determinantes para a execução desse trabalho. Tenho certeza que está orgulhoso por mais essa etapa concluída. Obrigado, pai!

Agradeço também à minha esposa Aline pela paciência, pelas palavras de incentivo e por não me deixar desanimar nos momentos mais difíceis. Essa é mais uma etapa que realizamos juntos e isso fortalece ainda mais nossa união. Ao meu filho, que com apenas onze anos, soube entender os momentos em que estive ausente, trabalhando nessa pesquisa. Aline e Eduardo, vocês são a razão disso tudo!

Para a professora e orientadora Claudia Cappelli, pessoa extraordinária, profissional de extrema competência, de comentários precisos, diretos e assertivos, deixo aqui também meu amplo agradecimento. Acredito que tive sorte de ser selecionado para seu grupo de pesquisadores e dei o meu máximo para retribuir sua dedicação e os ensinamentos que recebi. Muito obrigado por tudo, professora Claudia!

Agradeço também à professora Luciana Salgado, primeiramente por aceitar participar dessa pesquisa. Todos os seus direcionamentos, comentários e revisões foram fundamentais para chegarmos até aqui. Mais uma vez tive sorte por poder contar com a co-orientação de uma professora de altíssimo nível.

Aos meus familiares, minha mãe e meus irmãos, agradeço pelo incentivo e pela preocupação ao longo dessa jornada. Cada mensagem positiva que recebi foi como combustível extra e mostraram que tudo valia à pena.

Por fim, agradeço à UNIRIO e a todo seu corpo docente e aos colegas que aqui conheci e pude trocar experiências e conhecimento. Agradecimento especial ao amigo João Marcelo pelas dicas, conselhos e pelo incentivo.

RESUMO

A aceleração das inovações tecnológicas vem transformando o comportamento da sociedade. Esse fenômeno, além de criar novas necessidades e demandas no uso da tecnologia no dia a dia das pessoas, também gera novas oportunidades tanto para organizações já estabelecidas quanto para novas empresas, geralmente chamadas de *Startups*. Para aproveitar essas oportunidades, as empresas já estabelecidas precisam mudar e muitas delas estão vivenciando um processo de transformação digital, onde a tecnologia passa a ter um papel central nas estratégias de negócio. A exploração e integração das tecnologias digitais frequentemente afeta diversas partes da empresa, produzindo mudanças em diversos processos de negócio e nas áreas de TI. A adoção de uma TI bimodal tem sido considerada uma resposta frente a esses desafios, dividindo a operação de TI em dois modos distintos, um focado em estabilidade e segurança e outro mais ágil voltado para projetos de inovação, visando ter entregas rápidas sem abrir mão de um controle mais rígido quando necessário.

Através de entrevistas com executivos de TI realizadas nessa pesquisa, os principais desafios, dificuldades e oportunidades para área de TI frente às demandas por agilidade e inovação foram discutidos. Em um contexto de TI bimodal, a governança de TI precisa ser revista para que funcione de forma efetiva nos dois modos de TI assegurando a entrega de valor e alinhamento entre TI e negócio. A questão principal dessa pesquisa está relacionada a "como identificar as necessidades de adaptação nos processos de governança de TI nesse cenário"

Nesse trabalho foi definido um guia que tem como principal objetivo ajudar as empresas que pretendem adotar uma TI bimodal a identificar quais adaptações precisam ser realizadas em seus processos de governança já implementados seguindo o modelo COBIT 5. Esse guia é importante pois inclui um processo estruturado, que após sua execução, resulta em uma lista de alterações que precisam ser feitas nas práticas e atividades de governança.

A avaliação do guia proposto nessa dissertação foi realizada com a ajuda de especialistas em governança de TI, certificados e com grande experiência prática em

COBIT 5, que, após usarem o guia em um cenário controlado, responderam perguntas sobre as etapas, facilidade de uso e se o seu objetivo principal é atingido.

As conclusões apontam que este guia permite a realização da avaliação de práticas e atividades em processos de governança de TI e que a proposta desse trabalho é útil para as organizações que pretendem adotar uma TI bimodal. Este trabalho também traz uma contribuição adicional, discutindo os conceitos da TI bimodal, que ainda é considerado um assunto emergente na literatura científica.

Palavras-chave: Transformação Digital; Governança de TI; TI bimodal; Guia; Framework

ABSTRACT

The acceleration of technological innovations has been transforming the behavior of society. This phenomenon creates new needs and demands in the use of technology in people's daily lives and generates new opportunities for both established organizations and new companies. To take advantage of these opportunities, already established companies need to change. Many of them are experiencing a digital transformation where technology plays a central role in business strategies. The exploration and integration of digital technologies often affects many parts of the business, producing changes in various business processes and IT area. The adoption of bimodal IT has been considered a response to these challenges, dividing the IT operation into two distinct modes, one focused on stability and security and other more agile and focused on innovative projects, aiming to have more agile and innovative deliveries keeping the control of all IT activities.

The challenges and opportunities about agility and innovation were discussed using interviews with IT executives. In a bimodal IT context, IT governance needs to be reviewed to perform effectively in both IT modes ensuring value delivery and business-IT alignment. The main question of this research is related to how to identify the adaptation needs in IT governance processes in this scenario.

In this work, a guide was defined to identify which adaptations need to be made in governance processes based on COBIT 5 in companies that intend to adopt a bimodal IT. This guide is important because it includes a structured process which results in a list of changes that need to be made in governance practices and activities. The guide´s evaluation was carried out with the help of certified IT experts with a great deal of practical experience in COBIT 5. After using the guide in a controlled scenario, the experts answered questions about it, its steps and if its primary goal was achieved.

The conclusions show that this guide works well for evaluation of COBIT 5 practices and activities and it can be very useful for organizations that intend to adopt bimodal IT. This work also brings an additional contribution discussing the concepts of bimodal IT, which is still considered an emerging topic in the scientific literature.

Keywords: Digital Transformation; IT Governance; Bimodal IT; Guide; Framework

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – Introdução 16
1.1. Motivação e Caracterização do Problema 16
1.2. Objetivo 18
1.3. Método de Pesquisa 18
1.4. Organização da Dissertação 19
CAPÍTULO 2 – Referencial Teórico 20
2.1. Transformação Digital 20
2.2. Governança de TI 22
2.3. O COBIT 5 25
2.3.1. Cascata de Objetivos do COBIT 5 25
2.3.2. Habilitadores 27
2.3.3. Modelo de Referência de Processos do COBIT 5 28
2.4. TI bimodal 31
2.5. Trabalhos relacionados 35
2.5.1. Pesquisas sobre TI Bimodal 35
2.5.2. Estudos sobre a implementação dos processos do COBIT 5 37
CAPÍTULO 3 – Necessidades de TI em projetos de Inovação 40
3.1 Método de Explicitação do Domínio Subjacente (MEDS) 40
3.1.1 Etapa 1 - Delineamento do objetivo 41
3.1.2 Etapa 2 - Recrutamento dos participantes 41
3.1.3 Etapa 3 - Preparação para a coleta de dados 42
3.1.4 Etapa 4 - Coleta de dados 42
3.1.5 Etapa 5 - Preparação para a análise dos dados 43
3.1.6 Etapa 6 - Análise dos dados 44
3.1.7 Etapa 7 - Interpretação dos resultados 45
3.2 Organização das entrevistas com executivos de TI 46
3.2.1 Delineamento do objetivo 46
3.2.2 Recrutamento dos participantes 46
3.2.3 Preparação para a coleta de dados 48
3.3 Execução das entrevistas com executivos de TI 49
3.3.1 Coleta de dados 49

3.3.2 Preparação para análise dos dados 49
3.3.3 Análise dos Dados e Interpretação dos Resultados 50
3.4 Principais Resultados 63
3.5 Conclusões sobre as principais descobertas 65
CAPÍTULO 4 – Guia para identificação de necessidades de adaptação do COBIT 5 para suporte a TI Bimodal 67
4.1 Guia para identificação de necessidades de adaptação do COBIT 5 67
4.1.1 Definir o cenário empresarial 68
4.1.2 Selecionar os processos do COBIT 69
4.1.3 Gerar ficha dos processos 70
4.1.4 Analisar processos 70
4.2 Aplicação prática do guia de avaliação de necessidades de adaptação do COBIT 5 no cenário de TI Bimodal 71
4.2.1 Avaliação do processo BAI02 - Gerenciar a definição de requisitos 76
4.3 Considerações finais 80
CAPÍTULO 5 – Avaliação da Solução 81
5.1 Painel de Especialistas 81
5.2 Planejamento e execução da avaliação com painel de especialistas 83
5.3 Análise dos Dados 86
5.3.1 Resultados da aplicação prática do guia proposto 86
5.3.2 Respostas sobre o cenário empresarial 88
5.3.3 Respostas sobre o guia proposto 90
5.4 Ameaças à validade e limitações 92
5.5 Considerações Finais 93
CAPÍTULO 6 – Conclusão 96
6.1 Contribuições 97
6.2 Limitações 98
6.3 Trabalhos Futuros 98
APÊNDICE A – Questionário 1 - Identificação do Perfil do Participante 100
APÊNDICE B – Cenário Empresarial Utilizado na Avaliação 101
APÊNDICE C – Ficha do Processo BAI02 Utilizado na Avaliação do Guia 102
APÊNDICE D – Questionário 2 - Avaliação do Guia 104

Referências Bibliográficas 106

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2 - Cascata de Objetivos do COBIT 5 26
Figura 3 - Modelo de referência de processos do COBIT 5 29
Figura 4 - Ontologia COBIT 5 (TEXTOR e GEIHS, 2015) 30
Figura 1 - Processo de Análise com MEDS (NICOLACI-DA-COSTA, LEITÃO e ROMÃO-DIAS, 2004) 45
Figura 5 – Ilustração do guia de avaliação de necessidades de adaptação do COBIT 5 no cenário de TI Bimodal (fonte: próprio autor) 68

ÍNDICE DE TABELAS E QUADROS

Quadro 1 - Diferenças entre Modo 1 e Modo (GARTNER, 2014) 33
Quadro 2 - Perfil dos participantes entrevistados 47
Quadro 3 - Roteiro de entrevista com executivos de TI 48
Quadro 4 - Lista de Categorias de Análise Identificadas através do MEDS 51
Quadro 5 - Necessidades Identificadas a partir das Categorias de Análise 66
Quadro 6 - Cenário empresarial para análise do COBIT 71
Quadro 7 - Ficha do Processo BAI02 - Gerenciar a definição de requisitos 73
Quadro 8 - Avaliação das atividades da prática "BAI02.01 – Definir e manter os requisitos funcionais e técnicos do negócio" frente a uma TI Bimodal 77
Quadro 9 - Análise das atividades da prática "BAI02.03 – Gerenciar riscos de requisitos" frente a uma TI Bimodal 79
Quadro 10 - Atividades do Painel de Especialistas adaptado de KITCHENHAM e PFLEEGE (2002) 83
Quadro 11 - Perfil dos especialistas na fase de avaliação da solução 84
Quadro 12 - Respostas dos participantes sobre o uso do cenário empresarial 89
Quadro 13 – Respostas dos participantes sobre o guia proposto 92

LISTA DE SIGLAS

COBIT - Control Objectives for Information and Related Technology

ITGI - IT Governance Institute

IHC - Interação Humano Computador

MEDS - Método de Explicitação do Discurso Subjacente

CMMI - Capability Maturity Model Integration

CAPÍTULO 1 – Introdução

Este capítulo tem como objetivo apresentar a introdução sobre esta pesquisa de mestrado. O problema central e as motivações para a realização desse estudo são apresentados. Em seguida, o objetivo e o método de pesquisa utilizado são brevemente descritos. Por fim, há uma explicação sobre como a dissertação está organizada e o conteúdo que será apresentado em cada capítulo.

1.1. Motivação e Caracterização do Problema

A aceleração das inovações tecnológicas transformou o uso e o comportamento de indivíduos e organizações, bem como as estruturas de mercados e negócios (HENRIETTE et al., 2016). Empresas do segmento de telecomunicações, bancos, seguradoras e meios de comunicação são exemplos de indústrias pioneiras que já estão vivenciando uma transformação digital em grande escala e esse fenômeno se tornará crítico para a maioria das organizações em uma ampla gama de outras indústrias nos próximos anos (COLLIN et al., 2014).

Para as organizações, a transformação digital está diretamente ligada a mudanças no modelo de negócio, onde a tecnologia passa a ter um papel central e estratégico e a experiência dos clientes é o foco das principais decisões. A exploração e integração de tecnologias digitais frequentemente afetam diversas partes da empresa, produzindo mudanças em produtos e serviços, processos de negócios, canais de vendas e cadeias de suprimentos. Os benefícios potenciais dessa transformação incluem o aumento nas vendas e produtividade, inovação na criação de valor e, entre outros, novas formas de interação com clientes.

Para gerenciar com êxito a transformação digital, as arquiteturas empresariais existentes, bem como o alinhamento de TI e as práticas de governança, precisam ser

revisadas para estarem em conformidade entre si (COLLIN et al., 2014). A governança de TI está cada vez mais presente nas organizações, particularmente naquelas de grande porte. Atualmente, 85% das organizações com mais de 500 funcionários relatam a presença de processos de governança em andamento (ISACA e ITGI, 2011). Segundo o ITGI (IT Governance Institute), a governança de TI é responsabilidade do conselho de administração e da gerência executiva e consiste nas estruturas de liderança e processos organizacionais que asseguram que a TI da organização sustente e estenda as estratégias e objetivos da organização (IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2003). O *framework* COBIT 5 (Control Objectives for Information and Related Technology) tem sido reconhecido mundialmente como fonte confiável para governança de TI e auditoria de sistemas e é apontado como o principal padrão que orienta o alinhamento dos processos de TI aos objetivos de negócio (AL OMARI, BARNES e PITMAN, 2012). Indústrias privadas e públicas, governos, empresas de contabilidade e auditoria aceitaram esse modelo globalmente.

A adoção de uma TI bimodal, termo definido pelo Gartner[1] em 2014, tem se mostrado como uma resposta das áreas de TI frente aos desafios da transformação digital. Segundo o Gartner (2014), TI bimodal é a prática de gerenciar dois modos distintos e coerentes de entrega de TI dentro de uma mesma organização, onde um modo está focado na estabilidade e é aplicado em iniciativas tradicionais e sequenciais, enquanto o outro modo tem foco na agilidade, é exploratório e não-linear. Nesse contexto de uma TI bimodal, novos processos de trabalho são necessários para permitir um novo alinhamento entre TI e negócio. Para tal, uma governança bimodal de TI precisa ser estabelecida de forma a garantir a segurança e questões regulatórias, ao mesmo tempo que deve promover bons níveis de agilidade e flexibilidade (HORLACH, DREWS e SCHIRMER, 2016; HORLACH et al., 2017).

Diante desse contexto, percebe-se que há a necessidade de se identificar que adaptações devem ser realizadas em processos de governança de TI regidos pelo COBIT 5 ao adotar uma TI bimodal. Isso nos leva para a questão principal dessa pesquisa que é: **Como identificar as necessidades de adaptação dos processos de governança de TI regidos pelo COBIT 5 em um cenário de adoção de TI Bimodal?**

[1] Gartner é uma empresa americana de pesquisa e consultoria fundada em 1979 que fornece informações sobre tecnologia da informação para líderes de TI e outros líderes de negócios localizados em todo o mundo.

1.2. Objetivo

O objetivo desse trabalho é definir um guia que permita que organizações façam uma avaliação da implementação atual dos processos do COBIT 5 e identifiquem as adaptações que devem ser realizadas nas atividades desses processos de forma que fiquem aderentes em um cenário de governança de TI bimodal.

Este guia se torna relevante na medida em que oferece uma forma estruturada de identificar as adaptações que devem ser realizadas nas práticas do COBIT 5 de modo a torná-lo mais aderente a esse novo paradigma de organização da área de TI.

1.3. Método de Pesquisa

Considerando os objetivos e os principais conceitos envolvidos nessa pesquisa, o uso de métodos qualitativos se mostrou a melhor estratégia para condução dos trabalhos. Métodos qualitativos contam com estratégias que permitem investigar fenômenos dentro de um contexto real e são úteis especialmente quando os limites entre fenômenos e contexto não são aparentes. São indicados quando se deseja estudar um fenômeno particular em profundidade ou em pesquisas exploratórias, onde um fenômeno é considerado emergente, não totalmente compreendido ou pesquisado (Recker, 2012).

Dentro dessa estratégia, a primeira etapa contemplou a realização de uma revisão narrativa da literatura que teve como objetivo criar o referencial teórico e apoiar a execução das etapas seguintes.

Na segunda etapa foi conduzido um estudo qualitativo com a aplicação de entrevistas presenciais. Essa etapa foi planejada e executada através do Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS). Em termos de objetivo, assim como em outros métodos qualitativos que utilizam entrevistas como ferramenta, o MEDS visa ouvir detalhadamente, e de forma profunda, aquilo que, em contextos naturais e da forma mais livre possível, os entrevistados têm a dizer (NICOLACI-DA-COSTA, 2007). O resultado da revisão da literatura feita na primeira etapa serviu como base para a criação da estrutura do roteiro utilizado nessas entrevistas. Ao final, conforme previsto no MEDS, o resultado da análise do discurso resultou em categorias de análise

que indicam recorrências nos depoimentos dos participantes e dão visibilidade aos valores do grupo social ao qual os entrevistados pertencem (NICOLACI-DA-COSTA, 2007).

A terceira etapa teve como objetivo definir o guia para identificação de necessidades de adaptação no COBIT 5, objetivo principal desta pesquisa. Uma das atividades propostas neste guia consiste em elaborar um cenário empresarial, que foi feito com base nas conclusões das entrevistas com os executivos, realizadas na etapa anterior. O guia foi então utilizado resultando na identificação de necessidades de adaptação no COBIT 5.

Por fim, o guia e os resultados de sua execução foram submetidos a uma avaliação com especialistas em governança de TI, com o objetivo de avaliar sua aplicabilidade e realizar os ajustes necessários. Nessa etapa, foi utilizado o método Painel de Especialistas que consiste na seleção de especialistas em um determinado assunto para julgar, dar sugestões, gerar diagnósticos ou tomar uma decisão (ROCHA et al., 2016). Essa técnica pressupõe, mesmo que às vezes de modo não explícito, uma habilidade superior por parte dos especialistas que detêm um conhecimento mais objetivo do assunto estudado, e cujo treinamento específico lhes asseguraram realizar avaliações válidas (TAYLOR et al., 1987 apud PINHEIRO et al., 2013).

1.4. Organização da Dissertação

Este trabalho foi organizado da seguinte forma: o Capítulo 2 traz o referencial teórico e os trabalhos relacionados a essa pesquisa, apresentando os conceitos de transformação digital, governança de TI e TI bimodal, assim como os avanços que já aparecem nesta área. O Capítulo 3 detalha o estudo qualitativo feito com executivos de TI sobre desafios e oportunidades para as áreas de TI de grandes organizações frente às iniciativas de inovação. O Capítulo 4 apresenta o guia criado nesse trabalho e relata os resultados de sua aplicação em um cenário específico. Em seguida, o Capítulo 5 descreve a etapa de avaliação da solução junto à especialistas em COBIT 5. Por fim, o Capítulo 6 apresenta as considerações finais, as contribuições, limitações e oportunidades de trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2 – Referencial Teórico

Este capítulo tem como objetivo apresentar o referencial teórico, base para a elaboração desse trabalho de pesquisa. A primeira seção aborda a transformação digital e como este fenômeno está modificando a forma como as empresas organizam seus negócios e os impactos sobre o papel da área de TI nessa jornada. A seção seguinte aborda a governança de TI, sua importância para o alinhamento estratégico entre TI e negócio. A terceira seção apresenta um resumo do COBIT 5. A sessão seguinte, por sua vez, aborda o conceito da TI bimodal, suas características, como esta abordagem pode apoiar a transformação digital e os principais desafios para as organizações, principalmente os impactos na governança de TI. Por fim são apresentados trabalhos relacionados.

2.1. Transformação Digital

A aceleração das inovações tecnológicas transformou o uso e o comportamento de indivíduos e organizações, bem como as estruturas de mercado. Os consumidores, especialmente os nativos digitais em que o uso de tecnologia está profundamente enraizado em sua cultura e práticas diárias, transformaram a maneira como eles selecionam, compram e consomem produtos e serviços (HENRIETTE et al., 2016). Por outro lado, essas mesmas tecnologias digitais, impulsionadas pela mobilidade, colaboração e a internet das coisas, permitem às empresas melhorarem seu desempenho e competividade (HENRIETTE et al., 2016). Nos últimos anos, empresas de várias indústrias têm realizado uma série de iniciativas para explorar os benefícios das tecnologias digitais e atender às demandas desse novo perfil de consumidores (MATT, HESS e BENLIAN, 2015).

De acordo com MATT, HESS e BEMLIAN (2015), essas iniciativas frequentemente envolvem transformações nas operações-chave das empresas e afetam

tanto os produtos e processos, assim como as estruturas organizacionais e os conceitos de gerenciamento, criando a necessidade de estabelecer práticas de gestão específicas para esse cenário. Uma abordagem importante é formular uma estratégia de transformação digital que sirva como um conceito central para integrar toda a coordenação, priorização e implementação das mudanças necessárias (MATT, HESS e BENLIAN, 2015).

A transformação digital se tornará crítica para a maioria das organizações em uma ampla gama de indústrias nos próximos anos. Segundo COLLIN et al. (2014), a grande maioria das organizações não está protegida da ruptura competitiva causada pela adoção generalizada de tecnologias digitais, e novos concorrentes podem surgir a qualquer momento com uma oferta semelhante, porém usando novos modelos de negócio. As empresas de telecomunicações, bancos, seguradoras e os meios de comunicação, por sua vez, são exemplos de indústrias pioneiras que já estão vivenciando essa transformação digital em grande escala (COLLIN et al., 2014).

Uma revisão da literatura realizada por HENRIETTE et al. (2016) mostrou que a transformação digital, sob o ponto de vista das pessoas, é definida como um fenômeno social ou evolução cultural, enquanto para as empresas este conceito está ligado a evolução ou criação de novos modelos de negócio. Os autores desse trabalho definem transformação digital como "um processo disruptivo ou incremental de mudança. Começa com a adoção e uso de tecnologias digitais, evoluindo para uma transformação implícita e holística de uma organização ou deliberando para buscar a criação de valor" e aponta duas dimensões principais: uma focada nas tecnologias e outra na experiência do usuário, que passa a estar no centro da estratégia corporativa.

Segundo KAHRE, HOFFMANN e AHLEMANN (2017), os temas ligados à estratégia para a digitalização de negócios tem recebido grande atenção, tanto no campo de estudos e teorias quanto em termos práticos. Seu estudo mostrou que 80% dos artigos sobre o tema foram publicados entre 2010 e 2016 (KAHRE, HOFFMANN e AHLEMANN, 2017), o que ressalta a novidade do fenômeno e a atenção recebida na comunidade científica nos últimos anos.

Todo esse cenário que envolve mudanças e transformações nos negócios e nas organizações traz um novo olhar para área de tecnologia da informação (TI). A área de

TI passa a ter um papel cada vez mais importante e estratégico, atuando como facilitador e impulsionador dessa transformação (COLLIN et al., 2015).

Na visão de COLLIN et al. (2014), no contexto da transformação digital, a área de TI deixa de ser função de suporte interno e passa a ser uma parte integrante do negócio. Os avanços tecnológicos impulsionados pela oferta de computação em nuvem mudam o papel da estratégia de TI nas organizações, saindo de um modelo onde TI está apenas alinhada à estratégia do negócio para uma visão mais abrangente, onde há uma fusão entre a estratégia de TI e estratégia de negócios, dando origem ao que ele denomina de estratégia de negócios digitais (BHARADWAJ, 2013).

2.2. Governança de TI

Antes de entrar na definição de governança de TI, é importante entender um conceito mais amplo: a governança corporativa. A governança corporativa se tornou um tema dominante nos mundos dos negócios após a onda de escândalos corporativos ocorridos em 2002 (WEILL e ROSS, 2004). Naquele momento, o interesse pela governança corporativa não era uma novidade, porém, de acordo com WEILL e ROSS (2004), a severidade dos impactos desses escândalos prejudicou a confiança de investidores e aumentou as preocupações sobre a capacidade de empresas privadas protegerem seus acionistas e outras partes interessadas.

Governança corporativa é definida pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) como "o sistema pelo qual as empresas e demais organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre sócios, conselho de administração, diretoria, órgãos de fiscalização e controle e demais partes interessadas". Dentre os benefícios de uma boa governança, podem ser destacados o alinhamento de interesses, preservação e otimização do valor econômico de longo prazo da organização e qualidade na gestão da organização (IBGC).

A governança de TI, por sua vez, é parte integrante da governança corporativa (DE HAES e VAN GREMBERGEN, 2015). É também um elemento chave na entrega de valor para o negócio e desempenha um papel importante na definição da direção futura de uma empresa (AWAIS e GILL, 2016). Tradicionalmente, as empresas dirigem seu desempenho através da governança, usando comandos e funções de controle a seu

favor. A mesma abordagem é usada na condução da área de TI e seus recursos (AWAIS e GILL, 2016). Os conselhos de administração e a gerência executiva precisam estender a governança para a área de TI e fornecer liderança, estruturas organizacionais e processos que assegurem que a TI da empresa sustente as estratégias e objetivos da organização (IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2003).

Existem variadas definições para governança de TI. Um estudo realizado por SIMONSON e JOHNSON (2006) já apontava para a ausência de uma definição comum para este conceito. Uma década depois, um trabalho semelhante realizado por AWAIS e GILL (2016) mostrou que esta definição única ou universalmente acordada para governança de TI ainda não existe. Os autores desse estudo, entretanto, identificaram que os termos "decisão", "organização", "processo" e "objetivo" são termos-chave e os mais importantes para a definição de governança de TI, uma vez que são mais frequentemente usados.

Para SIMONSSON e JOHNSON (2006), governança de TI “é basicamente sobre a tomada de decisão de TI: a preparação, tomada e implementação de decisões sobre metas, processos, pessoas e tecnologia em um nível tático e estratégico”. DE HAES e VAN GREMBERGEN (2015) ressaltam que a governança de TI "aborda a definição e implementação de processos, estruturas e mecanismos relacionados na organização, que permitem que tanto as pessoas do negócio quanto pessoas de TI executem suas responsabilidades em apoio ao alinhamento e a criação de valor através dos investimentos em TI ".

Outra definição para governança de TI vem de WEILL e ROSS (2004). Para eles, governança de TI envolve especificar os direitos de decisão e o quadro de responsabilização para incentivar o comportamento desejável no uso de TI.

Por fim, na definição do ITGI, a governança de TI “é responsabilidade do conselho de administração e da gerência executiva. É parte integrante da governança corporativa e consiste na liderança e nas estruturas e processos organizacionais que asseguram que a TI da organização sustenta e estende as estratégias e objetivos da organização” (IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2003).

É fundamental diferenciar governança de TI e gestão de TI, pois são conceitos diferentes. A gestão de TI está focada no fornecimento efetivo de serviços e produtos de TI e na gestão de operações de TI. A governança de TI, por sua vez, é muito mais ampla e se concentra no desempenho e na transformação da TI para atender às demandas presentes e futuras da empresa e de seus clientes (DE HAES e VAN GREMBERGEN, 2004). Enquanto a governança de TI determina quem toma as decisões, a gestão de TI é o processo pelo qual as decisões são tomadas e implementadas (WEILL e ROSS, 2004).

A presença de processos de governança de TI nas organizações é cada vez maior, particularmente em organizações de grande porte. Um levantamento internacional feito pela ISACA em 2011 mostrou que 85% das organizações com mais de 500 funcionários relataram a existência de processos de governança em andamento (ISACA e ITGI, 2011). Adicionalmente, a importância da governança de TI é confirmada pelo volume de investimentos que TI tem recebido na maioria das indústrias, que corresponde a uma significativa parcela de todos os seus gastos correntes (DEBRECENY, 2013).

Existem muitos desafios ligados a governança de TI. Um deles está ligado às mudanças no ambiente tecnológico, o que envolve, por exemplo, segurança da informação e computação em nuvem (DEBRECENY, 2013). Outro desafio está ligado a novas formas de organizar a área de TI para atender necessidades de inovação das empresas. A adoção de uma TI bimodal é um exemplo. Com a divisão da TI em dois modos de operação, as unidades de negócio precisam alinhar suas atividades estratégicas e operacionais com uma TI digital e outra tradicional (HORLACH, DREWS e SCHIRMER, 2016). Isso implica em revisar os mecanismos de governança para alcançar um bom alinhamento entre TI e negócio sob essas condições (HORLACH, DREWS e SCHIRMER, 2016). O uso de práticas ágeis do desenvolvimento sistemas de TI também é um desafio quando os produtos e serviços precisam estar em conformidade com diversos aspectos regulatórios (WRIGHT, 2014).

Todo esse contexto não implica necessariamente criar novas formas de governança de TI. Na maioria dos casos, não é necessário criar novos modelos de governança específicos para cada tema ou situação. A principal questão está em como adaptar os modelos e processos de governança de TI para atender essas mudanças nos negócios e no ambiente tecnológico (DEBRECENY, 2013).

2.3. O COBIT 5

O COBIT 5 (ISACA, 2012) fornece um modelo abrangente que auxilia as organizações a atingirem seus objetivos de governança e gestão de TI. Sua principal função é ajudar as organizações a criar valor por meio do uso de TI mantendo o equilíbrio entre benefícios, riscos e utilização dos recursos de tecnologia. O COBIT 5 permite que a TI seja governada e gerida de forma holística para toda a organização, abrangendo o negócio de ponta a ponta bem como todas as áreas responsáveis pelas funções de TI, levando em consideração interesses internos e externos (ISACA, 2012). Em geral, organizações de todos os portes e segmentos podem fazer uso do COBIT 5 pois este é um modelo genérico que pode ser ajustado de acordo com cada necessidade.

A estrutura do COBIT 5 está baseada em cinco princípios básicos: (i) atender às necessidades das partes interessadas, (ii) cobrir a organização de ponta a ponta, (iii) aplicar um modelo único integrado, (iv) permitir uma abordagem holística e (v) distinguir a governança da gestão.

2.3.1. Cascata de Objetivos do COBIT 5

O elemento chave do COBIT 5 é estabelecer o alinhamento estratégico entre TI e a organização como um todo e esse costuma ser um dos grandes desafios nas organizações (DE HAES, DEBRECENY e VAN GREMBERGEN, 2013). Para ajudar as organizações a melhorar o alinhamento estratégico, a equipe que desenvolveu o COBIT 5 realizou pesquisas para fornecer orientação sobre como as metas da empresa direcionam objetivos relacionados e vice-versa. Esse estudo deu origem a cascata de objetivos que constitui o ponto de entrada central para o COBIT 5 e sugere que as organizações devam começar a análise do alinhamento estratégico entre TI e negócio através da definição e vinculação de objetivos empresariais com objetivos relacionadas a TI (DE HAES, DEBRECENY e VAN GREMBERGEN, 2013).

De acordo com o ISACA (2012), a cascata de objetivos do COBIT 5 (Figura 2) é o mecanismo de tradução das necessidades das partes interessadas em objetivos corporativos específicos, personalizados e exequíveis, em objetivos de TI e metas de habilitadores. Cada organização opera em um contexto diferente que é determinado por fatores externos e internos e exige um sistema de governança e gestão personalizado. A

tradução dos objetivos da organização em objetivos de TI apoia efetivamente o alinhamento entre TI e negócio, considerando as particularidades e necessidades de cada empresa.

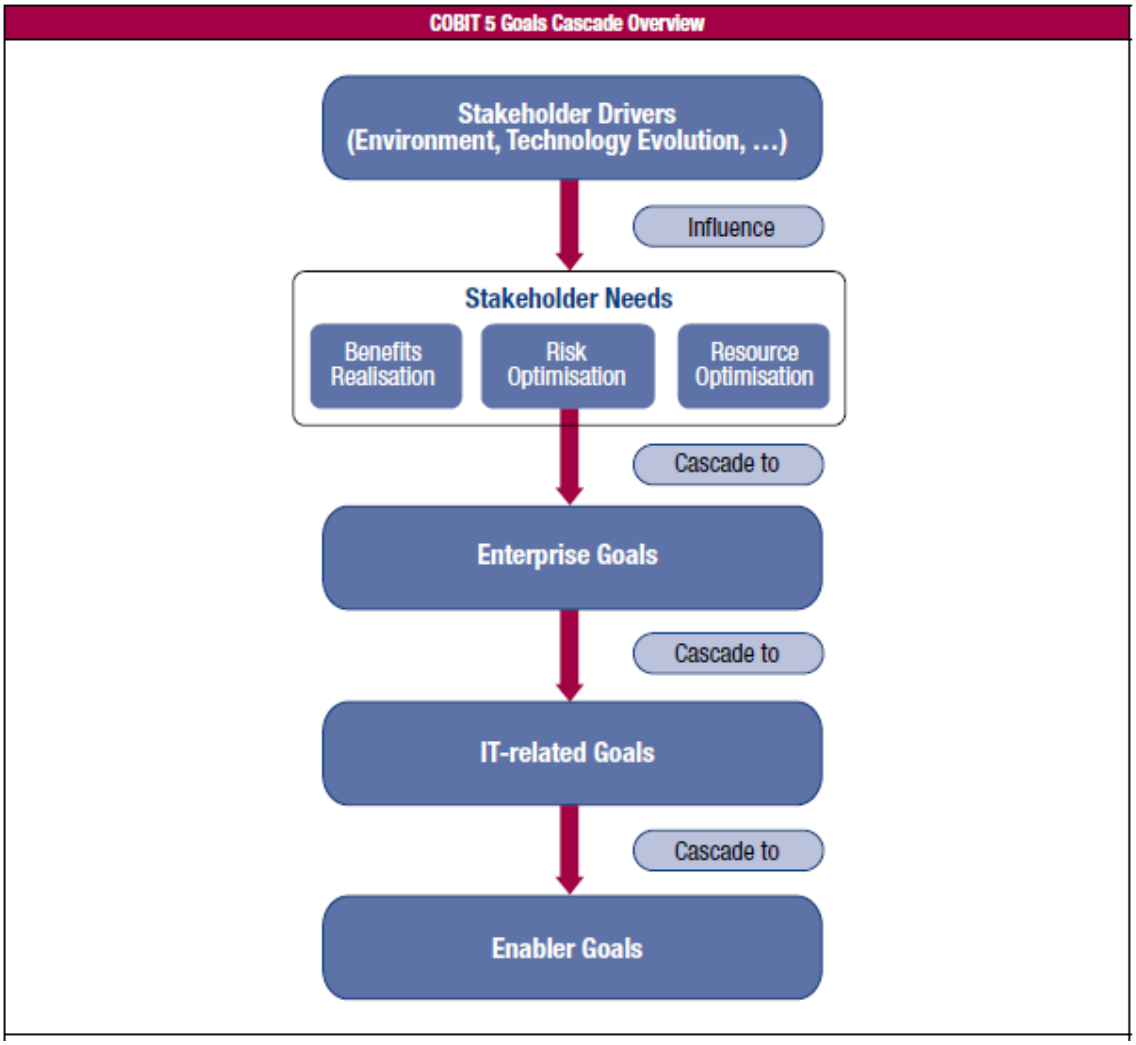

Figura 1 - Cascata de Objetivos do COBIT 5

A cascata de objetivos é importante porque permite a definição das prioridades em uma implementação do COBIT 5 e, como resultado, uma governança corporativa de TI baseada nos objetivos estratégicos da organização e no respectivo risco envolvido. Em termos práticos, a cascata de objetivos ajuda as organizações a:

- Definir metas e objetivos tangíveis e relevantes em vários níveis de responsabilidade;

- Filtrar a base de conhecimento do COBIT 5, com base nos objetivos corporativos;
- Identificar e comunicar claramente como os habilitadores são importantes para o atingimento dos objetivos corporativos.

2.3.2. Habilitadores

Habilitadores são fatores que, individualmente e em conjunto, influenciam se algo funcionará - neste caso, a governança e a gestão corporativas da TI. Os habilitadores são orientados pela cascata de objetivos, ou seja, objetivos de TI em níveis mais alto definem o que os diferentes habilitadores deverão alcançar. O modelo do COBIT 5 descreve sete categorias de habilitadores:

- Princípios, políticas e modelos - São veículos para a tradução do comportamento desejado em orientações práticas para a gestão diária.
- Processos - Descrevem um conjunto organizado de práticas e atividades para o atingimento de determinados objetivos e produzem um conjunto de resultados em apoio ao atingimento geral dos objetivos de TI.
- Estruturas organizacionais - São as principais entidades de tomada de decisão de uma organização.
- Cultura, ética e comportamento - Das pessoas e da organização são muitas vezes subestimados como um fator de sucesso nas atividades de governança e gestão.
- Informação - Permeia qualquer organização e inclui todas as informações produzidas e usadas pela organização. A Informação é necessária para manter a organização em funcionamento e bem governada, mas no nível operacional, a informação por si só é muitas vezes o principal produto da organização.
- Serviços, infraestrutura e aplicativos - Incluem a infraestrutura, a tecnologia e os aplicativos que fornecem à organização o processamento e os serviços de tecnologia da informação.
- Pessoas, habilidades e competências - Estão associadas às pessoas e são necessárias para a conclusão bem-sucedida de todas as atividades bem como para a tomada de decisões corretas e tomada de medidas corretivas.

2.3.3. Modelo de Referência de Processos do COBIT 5

Conforme descrito em sua publicação principal, o modelo COBIT 5 não é prescritivo, mas defende que as organizações implementem os processos de governança e gestão de tal forma que as principais áreas sejam cobertas (ISACA, 2012). O porte da empresa ou sua natureza pode influenciar na escolha de quais processos devem ser implementados. Empresas de menor porte, por exemplo, podem ter menos processos que empresas de maior porte e mais complexas, entretanto, todos para cobrir os mesmos objetivos.

O COBIT 5 inclui um modelo de referência de processos que define e descreve em detalhes uma série de processos de governança e gestão. Esse modelo representa todos os processos relacionados às atividades de TI normalmente encontrados em uma organização, fornecendo um modelo de referência comum compreensível para os gerentes operacionais de TI e de negócios. Segundo o ISACA (2012), o modelo de processo proposto é completo e abrangente, mas não é o único modelo possível. Cada organização deverá definir seu próprio conjunto de processos, levando em consideração sua situação específica. Esse modelo de referência conta com trinta e sete processos divididos em cinco domínios, conforme apresentado na Figura 3.

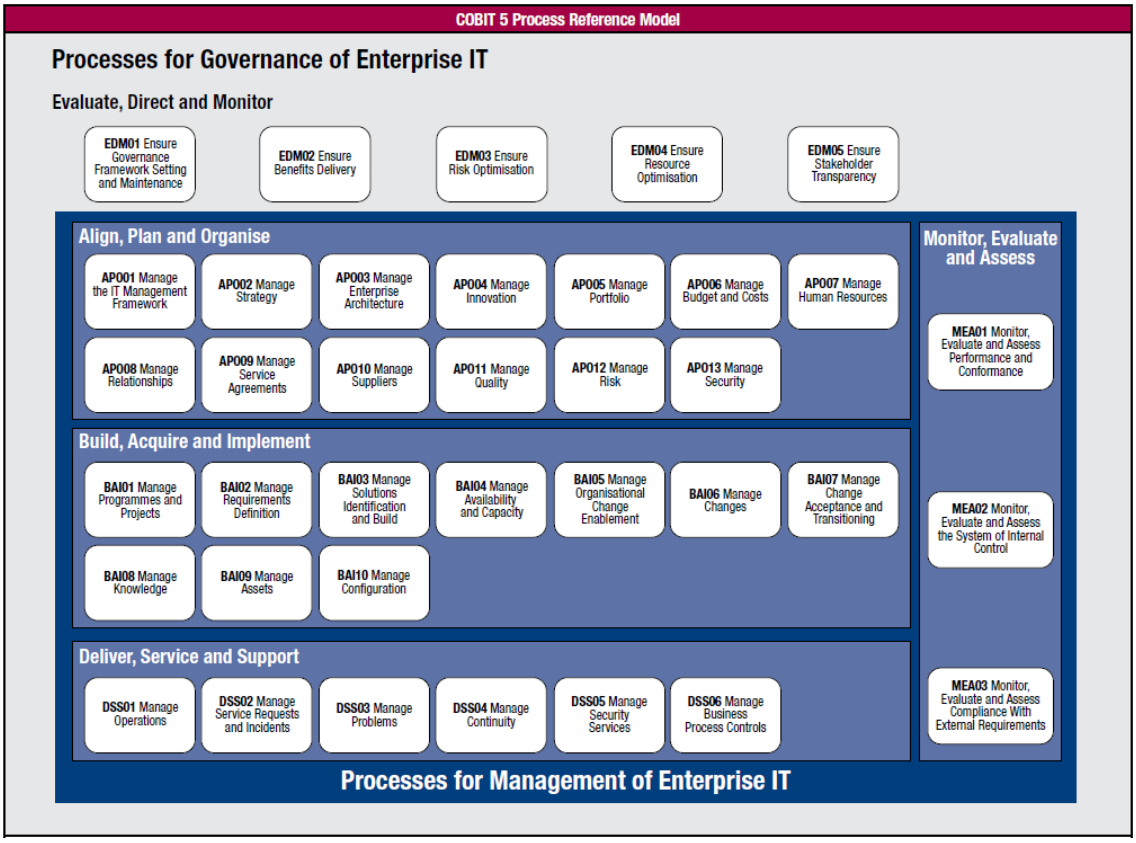

Figura 2 - Modelo de referência de processos do COBIT 5

Os principais conceitos envolvidos na estrutura do modelo de referência de processos do COBIT 5 são: domínios, processos, práticas e atividades. Um estudo realizado por Textor e Geihs (2015) apresentou uma abordagem para construir uma ontologia que representasse formalmente todos os elementos previstos no COBIT 5, explicitando as relações entre entidades, tais como processos, metas e métricas. O estudo realizado por esses pesquisadores é mais abrangente, envolve todos os elementos previstos no COBIT e possui objetivos específicos, mas pode ser útil nesse trabalho de pesquisa para clarificar como os conceitos envolvidos no modelo de referência de processos do COBIT estão relacionados entre si. A Figura 4, portanto, apresenta essa ontologia e através dela é possível verificar que um processo, por exemplo, além de ter objetivos, possui práticas de gestão. As práticas podem estar associadas a diferentes papéis e possuem atividades.

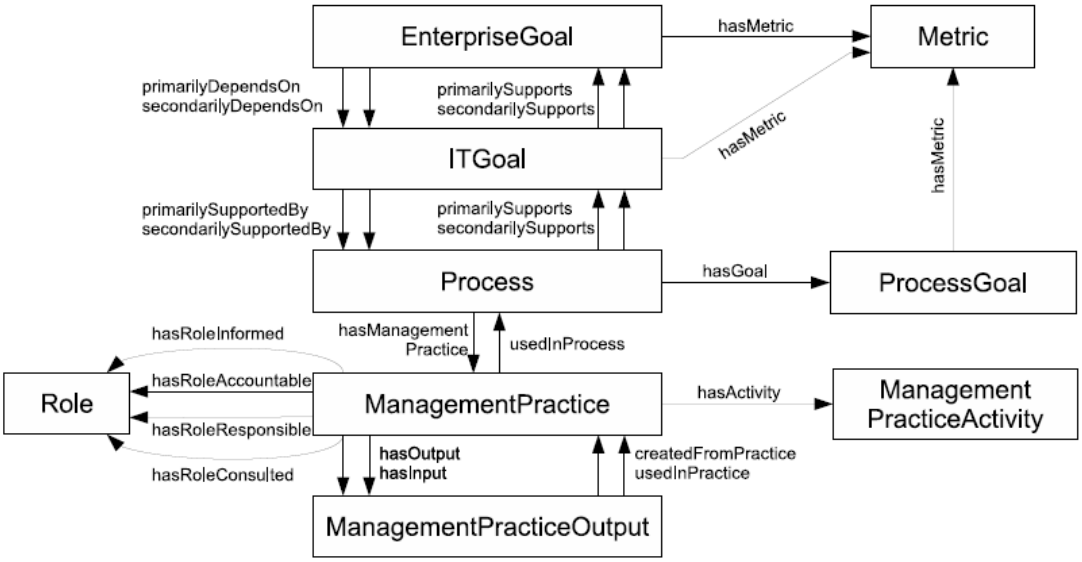

Figura 3 - Ontologia COBIT 5 (TEXTOR e GEIHS, 2015)

Além destes relacionamentos apresentados na Ontologia (Figura 4), é importante o entendimento de alguns outros conceitos que serão utilizados nesta pesquisa:

Domínio: O modelo de referência de processos do COBIT 5 organiza os processos em cinco domínios: (i) Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM), (ii) Alinhar, Planejar e Organizar (APO), (iii) Construir, Adquirir e Implementar (BAI), (iv) Entregar, Serviços e Suporte (DSS) e (v) Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA). Com exceção do domínio Avaliar, Dirigir e Monitorar, que está voltado exclusivamente para processos de governança de TI, os demais domínios possuem processos voltados para cobrir a gestão de TI de ponta a ponta (COBIT, 2012). Cada um desses domínio é composto por processos.

Processo: No COBIT 5, um processo é definido como "uma coleção de práticas influenciadas pelas políticas e procedimentos da empresa que recebe entradas de várias fontes (incluindo outros processos), manipula as entradas e produz saídas (por exemplo, produtos, serviços)". Os processos do COBIT 5 possuem práticas que fornecem um conjunto completo de requisitos de alto nível para uma governança corporativa de TI eficaz (COBIT Enabling Process, 2012).

Prática: As práticas são ações que geram benefícios, otimizam o nível de risco e de uso de recursos e estão alinhadas com normas e boas práticas geralmente aceitas no mercado de TI. De acordo com o COBIT Enabling Process (2012), esse conjunto de

práticas é genérico e, portanto, precisa ser adaptado para cada empresa. Em uma implementação do COBIT 5, é preciso fazer escolhas sobre quais dessas práticas de governança e gestão são aplicáveis e decidir sobre quais serão implementadas. Essa lista de práticas não é definitiva e pode ser revista sempre que necessário, adicionando ou removendo práticas.

Atividade: Cada prática é composta por atividades, que são definidas no COBIT Enabling Processos (2012) como "um conjunto completo de atividades genéricas e específicas que proporcionam uma abordagem que representa todas as ações necessárias e suficientes para se alcançar a prática de governança" e tem como principal objetivo fornecer a orientação necessária para aplicar as práticas e obter sucesso na governança e na gestão de TI. As atividades possuem as seguintes características:

- Consideram as entradas e saídas do processo;
- Baseiam-se em normas e boas práticas geralmente aceitas;
- Apoiam a definição clara de responsabilidades;
- São não-prescritivas, ou seja, precisam ser adaptadas e desenvolvidas de forma apropriada para cada empresa.

2.4. TI bimodal

O termo TI bimodal foi definido pelo Gartner em 2014 como sendo "a prática de gerenciar dois modos distintos e coerentes de entrega de TI, um focado na estabilidade e outro na agilidade. Modo 1 é tradicional e sequencial, enfatizando segurança e precisão. O Modo 2 é exploratório e não-linear, enfatizando agilidade e velocidade". Uma TI Bimodal é também descrita como algo que permite reduzir a distância entre o que a TI fornece e o que o negócio realmente precisa (HORLACH, DREWS e SCHIRMER, 2016).

O Modo 1 e Modo 2 de uma TI bimodal, conforme definição do GARTNER (2014), diferem-se em termos de estrutura e tipicamente seguem diferentes princípios de gestão, à medida que são criados para alcançar objetivos diferentes (HAFFKE, KALGOVAS e BENLIAN, 2017), como pode ser visto no Quadro 1, que apresenta um

comparativo entre os modos de operação, ressaltando as diferenças entre suas principais características.

Com relação ao objetivo principal de cada modo de operação, o Modo 1 está mais voltado para a confiabilidade, enquanto o Modo 2 prioriza a agilidade. Isso quer dizer que as operações realizadas através do Modo 1 devem garantir primeiramente a estabilidade e confiabilidade de sistemas e outros ativos de TI envolvidos. Por exemplo, um sistema de gestão empresarial e sua infraestrutura. O Modo 2, por sua vez, está mais focado em agilidade e tem uma tolerância maior a falhas, sendo mais comum para o desenvolvimento de sistemas não críticos para o negócio, como um novo aplicativo móvel.

A proposta de valor para cada um dos modos de uma TI bimodal também apresenta diferenças. Enquanto o Modo 1 busca um melhor desempenho como valor de suas operações, o Modo 2 direciona suas ações em busca de uma melhor experiência dos clientes, valorizando receitas e a presença da marca.

Uma das mais evidentes diferenças entre Modo 1 e Modo 2, porém, está na abordagem que é utilizada na condução dos projetos. O Modo 1 geralmente utiliza modelos cascata com fases sequenciais na execução de seus projetos. O mais importante nesse modo de operação não é a velocidade da entrega, mas sim, a sua confiabilidade, e a execução com fases bem definidas e um maior volume de documentação contribui para esse objetivo. Já o Modo 2 opera utilizando práticas iterativas e incrementais, documentando apenas o essencial, seguindo metodologias ágeis.

Os aspectos ligados à governança também são diferentes entre o Modo 1 e Modo 2. Em sua essência, a governança tende a ser mais bem planejada e rigorosa no Modo 1. Já no Modo 2, devido à sua natureza exploratória e mais tolerante a falhas, encontra-se processos mais empíricos e flexíveis, ou seja, é comum utilizar processos que não estão definidos nas metodologias ou conjunto de boas práticas frequentemente encontrada nas organizações.

Em termos de contratação, o Quadro 1 apresenta outra diferença entre o Modo 1 e Modo 2 de uma TI bimodal. Reforçando a questão da confiabilidade, o Modo 1 favorece a contratação de grandes fornecedores que possam atuar em contratos de longo

prazo. Isso cria um ambiente favorável para a execução de projetos maiores e mais complexos. Para o Modo 2, devido à natureza do trabalho que realiza, é mais interessante atuar com fornecedores de menor porte e, consequentemente, mais flexíveis, com contratos mais curtos, acompanhando os ciclos de entrega.

De uma forma geral, o Modo 1 apresenta uma cultura onde a equipe de TI está um pouco mais distante do cliente e mais focada em garantir a execução de suas atividades. Dessa forma, o perfil dos profissionais nesse modo de operação tende a ser mais especialista, com conhecimentos verticais em uma tecnologia ou sistema da organização. O Modo 2 tem em sua cultura a proximidade com o cliente e o foco nos aspectos do negócio. Isso exige uma equipe mais generalista, que tenha habilidade para lidar com incertezas e práticas de experimentação, dentro de algum nível de informalidade.

Quadro 1 - Diferenças entre Modo 1 e Modo (GARTNER, 2014)

Característica	**Modo 1**	**Modo 2**
Objetivo	Confiabilidade	Agilidade
Valor	Melhor desempenho	Receita, marca, experiência do cliente
Abordagem	Linear, cascata	Iterativo, pensamento enxuto, Kanban[2]
Governança	Conduzido sobre um plano aprovado	Empírica, implícito na abordagem
Contratação	Grandes fornecedores, longo prazo	Pequenos fornecedores, curto prazo
Talentos	Convencionais, especialistas	Lidam com incertezas, generalistas
Cultura	Centrado em TI, longe do cliente	Centrado no negócio, perto do cliente
Ciclos	Longos (meses)	Curtos (dias, semanas)

A motivação para a adoção de uma TI bimodal está frequentemente ligada aos desafios trazidos pela transformação digital. Como visto no item 2.1, muitas organizações estão sendo pressionadas a mudar seus modelos de negócios para atender a um novo conjunto de demandas e a tecnologia está no centro dessa transformação. De acordo com Haffke, Kalgovas e Benlian (2017), à medida em que o impacto da transformação digital no negócio aumenta, o uso da tecnologia se torna crítico e

[2] Kanban é um termo de origem japonesa e significa literalmente “cartão” ou “sinalização”. Este é um conceito relacionado com a utilização de cartões para indicar o andamento de atividades.

contribui para os esforços exploratórios de novos modelos de negócio. Isso se reflete na área de TI que precisa assumir traços exploratórios semelhantes (HAFFKE, KALGOVAS e BENLIAN, 2017). Uma separação da área de TI em dois modos com objetivos distintos ajuda a conseguir isso e contribui para essa transformação.

Para HORLACH, DREWS e SCHIRMER (2016), em alguns casos, a transformação digital em organizações tradicionais leva à necessidade de duas diferentes velocidades em TI. Para atender as demandas e necessidades de inovação digital, é necessário estabelecer um modo específico de TI voltado para o cliente e mais orientado para o negócio, para reagir de forma rápida às mudanças. Em paralelo, essas empresas executam um outro modo de TI, chamado de "TI clássica", que trabalha com ciclos mais longos e velocidade menor, modificando sistemas críticos para a sustentação do negócio, que não podem ser alterados ou modificados facilmente. Ainda de acordo com HORLACH, DREWS e SCHIRMER (2016), além da diferença na velocidade de cada modo de TI, ambas as partes operam com diferentes estruturas, processos e métodos organizacionais.

Os dados do estudo realizado por HAFFKE, KALGOVAS e BENLIAN (2017) mostram que a transição para a implementação de uma TI bimodal se correlaciona com a demanda dos negócios por um suporte de digitalização mais efetivo, à medida que as empresas percebem as implicações da transformação digital. A forte e crescente pressão interna e externa para desenvolver soluções de negócios digitais, o que envolve os múltiplos canais de comunicação com o cliente e a digitalização das ofertas da própria empresa, exigem um nível de agilidade e exploração de TI para a qual a governança de TI tradicional não foi projetada.

Outra razão para a adoção de uma TI bimodal está ligada a uma percepção negativa sobre o desempenho da área de TI nas organizações. A insatisfação com a capacidade de resposta de uma TI tradicional, com processos muito rígidos, pouca flexibilidade e abordagens de gerenciamento de projetos de TI orientadas ao modelo cascata, são as principais razões para a introdução do Modo 2 de uma TI bimodal (HAFFKE, KALGOVAS e BENLIAN, 2017).

Embora a TI bimodal seja percebida como um passo inevitável na transformação digital dos negócios, a pesquisa sobre sua implementação e seus efeitos nos mecanismos

de alinhamento e sobre a governança de TI ainda são escassos (HORLACH et al., 2017). Esse aspecto tem motivado muitos pesquisadores a realizar estudos que aprofundem a investigação da adoção de uma TI bimodal, buscando estruturar academicamente esse conceito e abordar essas preocupações (HORLACH et al., 2017). Nesse contexto, a literatura muito frequentemente se refere à liderança e à governança de TI como elementos chave para o alinhamento entre TI e negócio. Liderança e responsabilidades claras em todos os níveis são fundamentais para o sucesso da implantação de uma TI bimodal (HORLACH, DREWS e SCHIRMER, 2016).

As unidades de negócios precisam alinhar suas atividades estratégicas e operacionais com a TI tradicional e digital (Modo 1 e Modo 2) de uma maneira mais rápida e ágil. Ao descentralizar partes da TI, uma parte significativa da TI digital pode tornar-se parte de unidades de negócios (HORLACH, DREWS e SCHIRMER, 2016). Sob essas condições, novos mecanismos de governança e alinhamento precisam ser estabelecidos para alcançar um bom alinhamento entre TI e negócio. O alinhamento também pode ser alcançado quando os líderes e o pessoal de TI mudam sua mentalidade para adotar uma perspectiva de negócios e foco no cliente, em vez de uma visão meramente técnica (HORLACH, DREWS e SCHIRMER, 2016).

2.5. Trabalhos relacionados

O objetivo dessa Seção é apresentar outros trabalhos que estejam de alguma forma relacionados ao tema abordado nessa dissertação, destacando as semelhanças e diferença entre eles. A primeira parte apresenta trabalhos que envolvem o conceito de TI bimodal e suas aplicações. A segunda parte aborda trabalhos que envolvem governança de TI.

2.5.1. Pesquisas sobre TI Bimodal

Por ser um tópico relativamente novo, tanto para os profissionais de TI quanto para pesquisadores, não existem muitas publicações científicas que abordem a TI bimodal. Ao longo da realização desta dissertação, foram encontradas três principais publicações sobre o assunto. Apesar de lidarem com abordagens para implementação de uma TI bimodal e com as preocupações sobre alinhamento entre TI e negócio, essas

pesquisas não tratam diretamente dos impactos sobre os modelos de governança de TI. Porém, tais estudos são relevantes por ajudarem a construir as definições de TI bimodal para na comunidade científica e mostrar como as empresas tem organizado suas áreas de TI ao adotarem esse modelo.

Em uma pesquisa publicada em 2016 (HORLACH, DREWS e SCHIRMER, 2016), os autores realizaram uma revisão de literatura e uma análise qualitativa de documentos visando esclarecer o conceito de TI bimodal e identificar as principais implicações para o alinhamento entre TI e negócio nas organizações. Adicionalmente, esse trabalho resumiu as diversas abordagens e preocupações para a implementação de uma TI bimodal, dividindo em grandes temas como arquitetura de sistemas, pessoas, processos e estrutura organizacional.

Os dois outros trabalhos sobre TI bimodal foram publicados no início de 2017 e ambos tiveram como tema central as possíveis abordagens para implantação de uma TI bimodal nas organizações. O trabalho de HAFFKE, KALGOVAS e BENLIAN (2017) teve como objetivo explorar e identificar as principais abordagens para adoção de uma TI bimodal usadas pelas organizações. Através da aplicação de entrevistas qualitativas com executivos em dezenove organizações europeias, foi constado que quatorze dessas empresas apresentavam um modelo de TI operando em dois modos distintos, ou seja, aplicando o conceito de uma TI bimodal. A análise dos dados coletados resultou na identificação de três arquétipos principais de uso de uma TI bimodal, ressaltando suas vantagens e desvantagens. O primeiro arquétipo apresenta uma divisão menos estrita entre Modo 1 e Modo 2, onde a escolha do modo é feita por projeto, ou seja, um projeto pode seguir o Modo 1 e outro o Modo 2, conforme cada necessidade. O segundo arquétipo apresenta uma abordagem mais intensa, onde a empresa introduz uma divisão da área de TI em Modo 1 e Modo 2, com claras diferenças de operação entre eles. O terceiro e último arquétipo, trata-se da implementação do Modo 2 como uma entidade separada, fora da divisão de TI. As conclusões desse trabalho têm implicações significativas sobre como a estruturação de TI apoia a transformação das empresas na era do negócio digital e são de alta relevância para os profissionais da área.

HORLACH et al. (2017) também pesquisaram sobres as principais abordagens para implementação de uma TI bimodal, mas com foco na aplicação de mecanismos específicos para aprimorar o alinhamento entre TI e negócio em cada uma dessas

abordagens. Os autores identificaram cinco formas de organizar uma TI bimodal, que vão desde uma típica área de TI que conta com um processo bimodal para desenvolvimento de sistemas, até uma transformação total da organização de TI para o modelo ágil. Esse mesmo trabalho também confirma que a natureza heterogênea presente nessas abordagens de TI bimodal conduz as organizações a novas formas e dimensões de alinhamento entre TI e o negócio e entre os modos de TI conduzidos de forma simultânea. Para os profissionais, este estudo também é relevante pois os resultados destacam a natureza multifacetada da TI bimodal, apoiando executivos na escolha de uma estratégia de TI bimodal específica e mais adequada à sua realidade.

2.5.2. Estudos sobre a implementação dos processos do COBIT 5

Direcionando o foco para a implementação do COBIT 5, foram identificados alguns trabalhos que estão relacionados ao objetivo desta dissertação. Um estudo realizado por NDLOVU e KYOBE (2016), por exemplo, procurou explorar as possíveis barreiras para a realização de uma migração bem-sucedida dos processos de governança para o modelo COBIT 5, identificando os principais fatores que influenciam essa execução. Foram aplicadas entrevistas com oitenta e quatro profissionais experientes em governança de TI e os dados coletados foram analisados por métodos estatísticos, cujo resultados sugerem que há quatro aspectos principais que precisam ser conciliados quando uma organização pretende migrar para o COBIT 5. As conclusões desse trabalho fornecem uma contribuição útil para o desenvolvimento de um modelo que possa orientar as organizações que pretendem migrar para o COBIT 5.

Por outro lado, o trabalho de NDLOVU e KYOBE (2016) está relacionado com esta dissertação, pois em ambos os casos o objetivo está em propor modelos que ajudem as organizações na implantação ou migração dos processos de governança com COBIT 5. Entretanto, vale ressaltar que existem diferenças importantes entre as propostas de cada trabalho. No processo de análise do COBIT 5 proposto nesta dissertação, assume-se que a organização já tem processos de governança com COBIT 5 implantados, exige a criação de um cenário empresarial desejado e tem como resultado uma análise voltada para as necessidades de adaptação que devem ser realizadas na implementação do COBIT 5. Já o estudo de NDLOVU e KYOBE (2016), por sua vez, propõe um modelo conceitual que pode ser usado para orientar os profissionais e organizações fornecendo

informações sobre o momento adequado para migrar para o COBIT 5 e como executar tais migrações de forma eficaz.

Em um outro trabalho também sobre governança de TI (SELIG, 2016), os autores propõem um roteiro abrangente que identifica as melhores práticas para cada um dos principais componentes de governança de TI, que devem ser consideradas para alcançar níveis de alinhamento e gerenciamento de TI mais eficazes. O modelo proposto serve como guia para qualquer organização selecionar e personalizar a abordagem apropriada ao seu ambiente, planos, prioridades, capacidades e recursos disponíveis.

Ainda sobre pesquisas sobre implementação de modelos de governança e COBIT 5, uma pesquisa realizada por BARTENS et al. (2015) indica que a implementação do COBIT 5 é muitas vezes percebida como uma atividade complexa e as organizações muitas vezes não sabem por onde começar. Os autores conduziram um estudo qualitativo exploratório com especialistas para avaliar o nível de complexidade e efetividade de cada processo do COBIT 5. Como resultado desse trabalho, foi proposto um conjunto mínimo dos processos mais indicados para uma primeira implementação do COBIT 5, dando prioridade aos processos mais eficazes e menos complexos, fornecendo um guia que as organizações podem utilizar para reduzir a complexidade desse tipo de trabalho.

Os trabalhos mencionados anteriormente, tanto os ligados à TI bimodal quanto à implementação do modelo de governança COBIT 5, apresentam algum tipo de relação com o trabalho desenvolvido nessa dissertação. As publicações científicas sobre TI bimodal (HORLACH, DREWS e SCHIRMER, 2016; HAFFKE, KALGOVAS e BENLIAN, 2017; HORLACH et al., 2017), apesar de se concentrarem no entendimento de como as organizações tem adotado o modelo, mostram uma preocupação específica com o alinhamento entre TI e negócio. Estabelecer um bom nível de alinhamento entre os objetivos do negócio e os objetivos de TI é uma das principais funções dos modelos de governança, que é tema central desta dissertação.

A relação entre as pesquisas sobre governança de TI (NDLOVU e KYOBE, 2016; SELIG, 2016; BARTENS, 2015) é um ainda mais evidente. Em geral, as três pesquisas descritas têm como macro objetivo apoiar as organizações na implementação da governança de TI utilizando o COBIT 5, assim como este trabalho de dissertação.

Entretanto, é possível identificar questões especificas e particularidades em cada pesquisa. Enquanto o foco deste trabalho de dissertação é propor um guia que permita que organizações identifiquem as necessidades de adaptação na implementação já existente de processos do COBIT 5 frente ao paradigma de uma TI bimodal, os demais trabalhos propõem um roteiro para migração bem sucedida para o COBIT 5 (NDLOVU e KYOBE, 2016), um guia para qualquer organização selecionar e personalizar a abordagem de governança de TI apropriada para sua realidade (SELIG, 2016) ou um conjunto mínimo de processos do COBIT 5 para uma implementação inicial do modelo, reduzindo sua complexidade (BARTENS et al., 2015).

CAPÍTULO 3 – Necessidades de TI em projetos de Inovação

Este capítulo tem como objetivo apresentar os resultados da pesquisa exploratória e qualitativa realizada com executivos de TI a respeito da participação da área de TI em iniciativas de inovação. A Seção 3.1 descreve o método qualitativo de análise de discurso que foi utilizado. A Seção seguinte explica como as entrevistas foram organizadas. Os detalhes da execução das entrevistas são descritos na Seção 3.3. As Seções 3.4 e 3.5 são dedicadas à análise do discurso e às principais descobertas. Por fim, a Seção 3.6 apresenta as conclusões e encerra este capítulo.

3.1 Método de Explicitação do Domínio Subjacente (MEDS)

O MEDS é o resultado da integração de diferentes procedimentos metodológicos empregados ao longo de mais de duas décadas de prática de pesquisa em psicologia clínica. Embora tenha vários pontos em comum com outros métodos qualitativos que fazem uso de entrevistas, apresenta algumas importantes características singulares em virtude de seus objetivos e de sua origem interdisciplinar (NICOLACI-DA-COSTA, 2007).

Em termos de objetivo comum, assim como em outros métodos qualitativos que utilizam entrevistas como ferramenta, o MEDS visa ouvir detalhadamente, e de forma profunda, aquilo que, em contextos naturais e da forma mais livre possível, os entrevistados têm a dizer (NICOLACI-DA-COSTA, 2007). Esse método, porém, apresenta algumas particularidades. Um dos principais aspectos distintivos do MEDS é o registro explícito do papel que o discurso desempenha. Esse registro tem várias consequências de ordem prática tanto para a coleta quanto para a análise dos dados. Ainda de acordo com Nicolaci-da-Costa (2007), outro aspecto do MEDS é o fato dele partir do pressuposto de que, ao internalizarmos uma língua nos contextos em que ela é naturalmente usada, internalizamos todo um conjunto de conceitos, regras, valores, etc. que caracterizam uma determinada sociedade ou grupo social.

O MEDS faz uso de procedimentos ao mesmo tempo flexíveis e rigorosos. Os procedimentos são flexíveis porque são adaptáveis a diferentes objetos de estudo, mas também são rigorosos porque, uma vez estabelecidos e explicitados, esses procedimentos não permitem outras alterações e devem ser aplicados sistematicamente. Diferente de outras metodologias qualitativas que partem de categorias de análise previamente estabelecidas, no MEDS essas categorias emergem dos discursos dos entrevistados, através da observação de recorrências entre seus depoimentos (NICOLACI-DA-COSTA, 2007).

Com relação a sua aplicação, dentro da psicologia, o MEDS tem sido utilizado para trazer à tona as transformações e os conflitos de cunho interno resultantes de mudanças sociais geradas por fatores econômicos, políticos, tecnológicos, etc. (NICOLACI-DA-COSTA, LEITÃO e ROMÃO-DIAS, 2004). Na área de estudos de IHC (Interação Humano Computador), tem sido bastante utilizado por tornar visíveis aspectos para configuração de interfaces adaptadas a homens, mulheres e crianças. Nesta área, sua maior utilidade reside no fato de poder captar aquilo que, por ser invisível inclusive para os próprios participantes, muitas vezes passa desapercebido por outros métodos (NICOLACI-DA-COSTA, LEITÃO e ROMÃO-DIAS, 2004).

De acordo com Nicolaci-da-Costa, Leitão e Romão-dias (2004), a estrutura do MEDS conta com etapas bem delimitadas, conforme descrito nas próximas subseções.

3.1.1 Etapa 1 - Delineamento do objetivo

Esta é uma etapa fundamental no MEDS pois será usada nas várias decisões a serem tomadas nas demais etapas do método. De modo a possibilitar uma investigação em profundidade, este objetivo deve ser nítido e compacto, geralmente exposto através de uma única pergunta. Com essa pergunta em mente, o pesquisador evita uma tentação muito frequente em estudos dessa natureza que é coletar o maior número de informações possíveis sobre o que os participantes têm a dizer.

3.1.2 Etapa 2 - Recrutamento dos participantes

Assumindo que, em uma pesquisa em profundidade o número de participantes é em geral pequeno, as estratégias de recrutamento requerem muita atenção. No MEDS,

sugere-se usar um “perfil de alta definição”, ou seja, realizar um tipo de recrutamento que maximiza a organização do grupo de participantes escolhido a partir de critérios relevantes para a investigação proposta.

3.1.3 Etapa 3 - Preparação para a coleta de dados

Nesta etapa devem ser tomadas decisões importantes sobre como os dados serão coletados. Isso envolve definir o formato das entrevistas, o local em que serão realizadas e o roteiro que será utilizado. A escolha do instrumento de coleta de dados deve atender aos objetivos da pesquisa e levar em conta os princípios gerais do MEDS, como, por exemplo, os de que os discursos devem ser coletados em ambiente natural e informal. Em geral, o MEDS dá preferência, mas não exclusividade, às entrevistas semiestruturadas que são caracterizadas por uma estrutura flexível de perguntas abertas, aplicadas de forma presencial em um local familiar ao participante.

Outro elemento dessa etapa é o termo de consentimento. Este documento contempla as diretrizes éticas da pesquisa e deve ser assinado por cada um dos entrevistados e pelo entrevistador. Deste termo, devem constar os objetivos gerais da pesquisa, os procedimentos envolvidos e as garantias dadas ao entrevistado, por exemplo, a garantia do anonimato e de confidencialidade. O termo de consentimento deverá ser fornecido a todos os participantes antes do início das entrevistas.

Por fim, esta etapa prevê a realização de uma entrevista-piloto, cujo objetivo é testar a estratégia definida, validando a adequação e fluidez do roteiro definido. Serve também como treinamento para entrevistadores inexperientes.

3.1.4 Etapa 4 - Coleta de dados

No MEDS, as entrevistas devem ser sempre realizadas em contextos que sejam naturais tanto para o entrevistador quanto para o entrevistado. No momento do convite para participação, além de explicar os objetivos da pesquisa, o pesquisador deve pedir que o entrevistado faça a sugestão do melhor local. A escolha do local, a flexibilidade da sequência dos itens do roteiro e a formulação das perguntas no momento da entrevista, vale ressaltar, têm como único intuito fazer com que a entrevista se assemelhe ao máximo de uma conversa natural em um contexto informal.

Nesse método, prevê-se a realização de uma única entrevista com cada entrevistado. As entrevistas tendem a ter, em média, uma hora de duração, quando realizadas de forma presencial. Não é recomendado o uso de muitos componentes eletrônicos como câmeras de vídeo, por exemplo, e a presença de mais de um entrevistador. Esses dois fatores costumam intimidar ou inibir o entrevistado, fazendo com que ele não se pronuncie espontaneamente. Todas as entrevistas devem ser gravadas. O entrevistador também deve registrar no papel tudo o que de inesperado e não passível de registro em áudio acontecer ao longo da entrevista.

De acordo com Nicolaci-da-Costa (2007), o MEDS estipula que o entrevistador deverá ter em mãos um roteiro estruturado que poderá ser aplicado de forma flexível para respeitar o fluxo de associações do entrevistado. Isso significa dizer que a ordem dos itens pode ser alterada; que, dependendo dos pronunciamentos dos entrevistados, alguns itens talvez sequer necessitem ser transformados em perguntas porque já foram por eles abordados espontaneamente; e que, apesar de todas essas alterações, o entrevistador deve estar atento para que nenhum dos itens do roteiro deixe de ser abordado. Esta aplicação flexível de um roteiro estruturado produz os seguintes resultados práticos: (a) do ponto de vista do pesquisador, gera entrevistas semiestruturadas comparáveis, pois os itens, independentemente da ordem em que aparecem, são os mesmos para todos os participantes; (b) do ponto de vista dos participantes, essas entrevistas têm uma estrutura invisível porque se assemelham a uma conversa a respeito dos tópicos que lhes são apresentados; (c) do ponto de vista do entrevistador, a estrutura do roteiro transmite segurança, enquanto a flexibilidade de sua aplicação, a abertura de seus itens bem como a possibilidade de introdução de perguntas de esclarecimento, lhe dão a possibilidade de aprofundar ou investigar melhor aquilo que achar necessário.

3.1.5 Etapa 5 - Preparação para a análise dos dados

Os discursos coletados nas entrevistas presenciais devem ser transformados em texto. Para tanto devem ser transcritos. A transcrição de uma entrevista não é uma atividade que pode ser automatizada. Ela requer que sejam estabelecidas prioridades, novamente de acordo com os objetivos da pesquisa. Em muitos casos, detalhes em excesso devem ser evitados. Uma transcrição é sempre longa e frequentemente requer

muito trabalho de limpeza de detalhes superficiais do texto para que se possa atingir as entrelinhas do discurso, ou melhor, aquilo que está por trás dele.

3.1.6 Etapa 6 - Análise dos dados

O trabalho de análise dos depoimentos coletados com MEDS tem duas etapas igualmente importantes: (a) a da análise das respostas dadas pelo grupo como um todo, chamada de análise inter-sujeitos; e (b) a análise detalhada de cada uma das entrevistas individuais, chamada de análise intra-sujeitos (NICOLACI-DA-COSTA, 2007).

A primeira etapa é a da análise inter-sujeitos, na qual são reunidas todas as respostas de todos os sujeitos a cada um dos itens do roteiro. Naturalmente, essa atividade só pode ser realizada quando todas as transcrições já estiverem prontas. Durante essa etapa, todas as respostas de todos os participantes a todas as perguntas são analisadas sistemática e rigorosamente, o que é possível somente porque todos os sujeitos deram suas respostas a todos os itens do roteiro durante as entrevistas. Este procedimento, além de propiciar uma visão panorâmica dos depoimentos gerados por cada um desses itens, somente nos aponta os primeiros resultados – ou seja, revela as tendências centrais das respostas dadas pelo grupo como um todo, embora estes ainda sejam inconclusivos (NICOLACI-DA-COSTA, 2007).

A segunda etapa, chamada de análise intra-sujeitos, tomam-se as respostas de cada um dos sujeitos como um único conjunto dentro do qual são analisados possíveis conflitos de opiniões, inconsistências entre respostas, sentimentos contraditórios, etc. Com as descobertas obtidas nesta segunda etapa, retorna-se à primeira para reanalisar as respostas dadas por todos os sujeitos a cada uma das perguntas. Este fluxo, repetido quantas vezes for necessário, representado através da Figura 1, permite que o material coletado seja entendido de forma profunda e torna possível detectar, além de vários não-ditos, detalhes comportamentais e conflitos internos que a pesquisa se propõe a revelar.

Vale a pena ressaltar o papel da definição do perfil de alta definição durante a análise. O fato dos participantes selecionados formarem um perfil homogêneo e se pronunciarem sobre todos os itens do roteiro, permite que suas repostas sejam sistematicamente comparadas em busca de recorrências. Dessas recorrências emergem

categorias que dão visibilidade aos valores do grupo social ao qual os entrevistados pertencem.

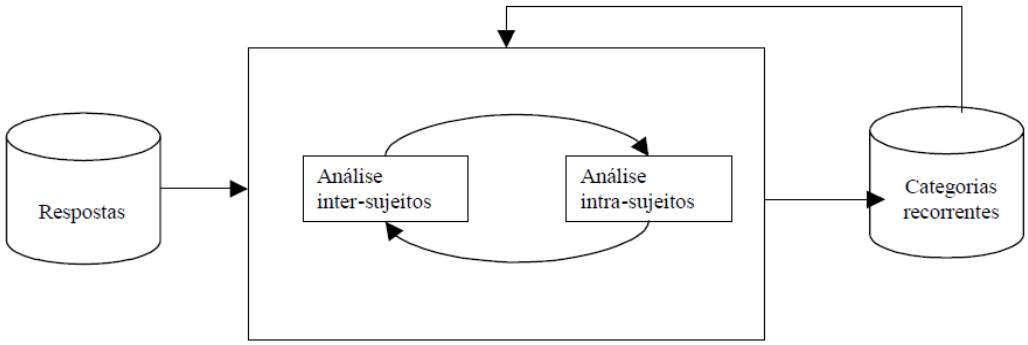

Figura 4 - Processo de Análise com MEDS (NICOLACI-DA-COSTA, LEITÃO e ROMÃO-DIAS, 2004)

3.1.7 Etapa 7 - Interpretação dos resultados

Como indica a Figura 1, no MEDS, as recorrências nos depoimentos dos participantes levam o pesquisador a propor categorias de análise para os seus resultados. Diferentemente de outras metodologias que partem de categorias previamente estabelecidas, no MEDS essas categorias emergem dos discursos dos entrevistados.

O significado dessas categorias depende de cada pesquisa. Porém, de acordo com Nicolaci-da-Costa, Leitão e Romão-dias (2004), algumas linhas gerais intimamente vinculadas aos pressupostos teóricos do método para a interpretação das recorrências discursivas podem ser explicitadas:

a) As recorrências no conjunto de depoimentos dos participantes (etapa inter-sujeitos) permitem tornar visíveis as características internas geradas pela experiência em um determinado grupo social.

b) As recorrências no discurso de cada um dos sujeitos (etapa intra-sujeitos), por sua vez, levam à identificação daquilo que é importante individualmente.

c) Já as contradições no discurso de cada um dos sujeitos (etapa intra-sujeitos) frequentemente revelam conflitos internos entre discurso e prática, bem como entre diferentes valores, visões de mundo, gostos, preferências, sentimentos, etc.

As etapas descritas constituem o MEDS, Método de Explicitação do Discurso Subjacente, que foi usado nesse trabalho de pesquisa para coletar as percepções dos executivos de TI. As próximas seções descrevem a utilização desse método, as atividades realizadas em cada etapa e os resultados obtidos.

3.2 Organização das entrevistas com executivos de TI

Para organizar a execução das entrevistas, foram seguidas as três primeiras etapas do MEDS: (i) delineamento do objetivo, (ii) recrutamento dos participantes e (iii) preparação para a coleta de dados. Os detalhes da execução de cada uma destas etapas estão descritos a seguir.

3.2.1 Delineamento do objetivo

O objetivo das entrevistas para esta pesquisa foi definido através da seguinte questão: "*Quais são os principais desafios que as organizações de TI enfrentam, atualmente, ao lidar com projetos que transformam os negócios da organização através do uso da tecnologia?*".

3.2.2 Recrutamento dos participantes

Nessa pesquisa, o perfil de alta definição foi definido observando principalmente a experiência dos participantes na área de TI e a atuação em empresas de grande porte. A experiência na área de TI foi considerada fundamental para dar credibilidade às respostas, uma vez que esses profissionais já vivenciaram muitas situações e diferentes estratégias nas empresas pelas quais trabalharam. A atuação em empresas de grande porte foi usada como critério, pois o objetivo principal desse trabalho de pesquisa está ligado à adoção de uma TI bimodal, que é direcionado para estruturas de TI de grande porte. Dessa forma, o perfil de alta definição foi descrito da seguinte forma:

"**Executivos de TI de empresas nacionais de grande porte, com no mínimo 15 anos de experiência na área de tecnologia da informação, sendo pelo menos 5 anos em posição gerencial. Esses executivos devem lidar com dilemas e questões que envolvam o relacionamento entre TI e as demais áreas de negócio**".

A seleção dos participantes foi realizada exclusivamente através da rede social LinkedIn3 pela facilidade que esta ferramenta oferece para conhecer e avaliar a experiência profissional dos participantes e por oferecer um canal direto para troca de mensagens. Foi feita uma pesquisa na rede de contatos do pesquisador em busca de profissionais que atendessem aos critérios definidos, resultando em uma lista inicial de dez pessoas, que foram contatadas através de mensagens.

Um dos grandes desafios dessa etapa da pesquisa foi agendar as entrevistas com as pessoas selecionadas, devido ao cargo que os participantes ocupam nas empresas e agendas com muitos compromissos. Algumas pessoas contatadas não responderam ao convite. Outros responderam, mas não foi possível encontrar espaço livre na agenda. Por fim, foram agendadas entrevistas com cinco executivos de TI que, por questões de confidencialidade, não serão identificados nessa pesquisa. O Quadro 2 resume o perfil dos participantes selecionados. No total, foram selecionados e entrevistados cinco executivos de TI de cinco diferentes organizações localizadas na cidade do Rio de Janeiro.

Quadro 2 - Perfil dos participantes entrevistados

Participante	Perfil do participante	Setor atual
P1	Formado em Processamento de Dados e Pós-Graduado em Análise, Projeto e Gerência de Sistemas, acumulo mais de 20 anos em TI com projetos implementados nas áreas Fiscal, Finanças, Logística, Comercial e Marketing. Especializado em ERP, certificação SAP e Infraestrutura.	Industria
P2	Formado em Ciências da Computação, com vasta experiência no desenvolvimento de grandes sistemas que utilizaram tecnologias emergentes, participando ativamente de projetos pioneiros, com destaque para cargos executivos no mercado de seguros.	Seguros
P3	Gerente sênior em tecnologia da informação com mais de 20 anos de experiência. Ocupou cargos importantes nas indústrias de Telecomunicações, e-commerce e internet. Vasta	Telecomunicações

[3] Rede social voltada profissional voltada para a conexão entre profissionais e empresas. Disponível em http://www.linkedin.com.

	experiência em ambientes digitais, internet e business intelligence.	
P4	Profissional com mais de 20 anos de experiência, atuando nas áreas de desenvolvimento de sistemas de grandes empresas. Especializado em gerência de projeto e escritório de projetos, processos e qualidade na área de TI, implementação de modelos de governança com COBIT.	Energia
P5	Experiência profissional em torno de 20 anos nas áreas de TI e Telecom. Habilidades incluem vasta experiência técnica e liderança em todas as áreas de um projeto de sistemas em TI. Ampla experiência em infraestrutura e segurança da informação, e elaboração e execução de planejamento estratégico em TI alinhado à alta direção, controle e gestão orçamentária, gestão de terceiros, negociação de contratos e cumprimento de acordos de serviços.	Energia

3.2.3 Preparação para a coleta de dados

A estrutura dos temas do roteiro da entrevista foi montada baseada em um estudo de Horlach et al. (2016). Nesse estudo, os pesquisadores realizaram uma revisão da literatura visando tornar mais claro o conceito TI bimodal e identificar as principais implicações da adoção desse modelo para o alinhamento entre TI e negócio. Segundo os autores, as fontes pesquisadas indicaram que a adoção de TI bimodal influencia várias disciplinas que suportam o alinhamento entre TI e negócio e concluíram que é necessária uma investigação mais aprofundada sobre como essas disciplinas precisam de ser adaptadas. O estudo de Horlach et al. (2016), além de destacar de forma macro as implicações da TI bimodal sobre o alinhamento entre TI e negócio e questões ligadas à governança de TI, resume abordagens de implementação nos níveis de arquitetura de TI, processos e organização e habilidades. Esses itens, portanto, foram usados como ponto de partida para a elaboração do roteiro, dando origem aos grandes temas abordados nas entrevistas.

Conforme prevê o MEDS, foi feita uma entrevista piloto para avaliar se o roteiro estava adequado e se precisava de ajustes. Após a execução dessa entrevista piloto, foram feitas pequenas modificações no roteiro. O Quadro 3 descreve a estrutura definitiva do roteiro para as entrevistas, já com os ajustes realizados.

Quadro 3 - Roteiro de entrevista com executivos de TI

Alinhamento e Governança o Impactos no alinhamento entre TI e negócio

- Percepção do negócio sobre atuação de TI em iniciativas de inovação
- Atuação das lideranças das áreas de TI e negócio
- Impactos sobre modelos de governança

Arquitetura de TI

- Tecnologias Emergentes
- Abordagem para Shadow IT
- Integração entre Sistemas

Processos

- Metodologias Ágeis
- Avaliação sobre os processos existentes

Organização e Habilidades

- Organização de Equipes
- Habilidades e conhecimentos necessários

3.3 Execução das entrevistas com executivos de TI

A execução das entrevistas compreendeu as quatro últimas etapas do MEDS: (i) coleta de dados, (ii) preparação para a análise dos dados, (iii) análise dos dados e (iv) interpretação dos resultados. Os detalhes da execução de cada uma destas etapas estão descritos a seguir.

3.3.1 Coleta de dados

Seguindo o agendamento feito com antecedência, as entrevistas com os executivos de TI foram realizadas em Agosto de 2016 nos locais escolhidos pelos próprios participantes. As entrevistas levaram entre 50 e 60 minutos, em média. A conversa foi dividida em duas partes. Na primeira parte, o pesquisador apresentou os objetivos da pesquisa e descreveu as regras de participação e de confidencialidade das informações coletadas. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento de participação. A segunda parte foi a realização da entrevista propriamente dita, conforme o roteiro definido.

3.3.2 Preparação para análise dos dados

Todas as entrevistas foram registradas pelo pesquisador através de um gravador de áudio. O pesquisador também fez anotações pontuais durante a realização da entrevista. Em seguida, os arquivos de áudio das gravações foram transcritos pelo

próprio pesquisador, dando origem a um conjunto de arquivos em formato texto que permitiu a realização da etapa de análise dados.

3.3.3 Análise dos Dados e Interpretação dos Resultados

Nessa etapa, as transcrições das entrevistas foram analisadas. Conforme as diretrizes de execução do MEDS, as recorrências e comentários relevantes de cada discurso foram destacadas, catalogadas e classificadas em categorias de análise. Essas categorias foram revistas ao longo de todo o processo de análise para que pudessem representar da melhor forma a organização dos trechos recorrentes identificados nos discursos.

Na realização da primeira rodada da análise inter-sujeitos, as respostas de todos os cinco participantes para um mesmo tópico da entrevista foram analisadas em conjunto. Essa etapa pode ser considerada uma análise horizontal entre as entrevistas, pois se concentra em analisar em conjunto todas as respostas de um mesmo tópico, percorrendo todas as entrevistas. A identificação de discursos e opiniões recorrentes entre os participantes deram origem às categorias de análise que foram controladas da seguinte forma: i) uma planilha para relacionar a lista de categorias de análise identificadas e ii) destaques no documento de transcrição das entrevistas.

Durante essa atividade, cada nova categoria identificada foi cadastrada na planilha de controle recebendo um código de identificação. Esse mesmo código foi anotado ao lado do trecho da transcrição que deu origem a ela. O trecho da entrevista também foi destacado com cores no documento de transcrição para facilitar a visualização. Ao término da primeira rodada de análise inter-sujeitos, foram identificadas quatorze categorias de análise.

Em seguida, foi iniciada a etapa de análise intra-sujeitos onde todas as respostas de um mesmo participante são analisadas em conjunto. Diferente da anterior, essa etapa pode ser considerada uma análise vertical em cada entrevista, pois se concentra em analisar todas as respostas de um mesmo participante em conjunto, visando encontrar conflitos em seu discurso. O conhecimento obtido na etapa anterior em que foram descobertas categorias de análise, permitiu ao pesquisador ampliar sua percepção sobre o discurso como um todo tornando mais fácil a associação entre trechos da entrevista e

correlações com categorias já identificadas. Esse conhecimento permaneceu em constante crescimento a cada entrevista analisada. Ao fim dessa nova etapa, foram anotadas mudanças no mapeamento das categorias. Algumas categorias foram excluídas, outras consolidadas ou tiveram sua descrição ajustada.

Assim como previsto pelo MEDS, a análise intra-sujeitos e inter-sujeitos foram realizadas novamente, de forma cíclica, com o objetivo de refinar a lista de categorias de análise descobertas através desse processo. O conhecimento adquirido ao longo dessa etapa permitiu ao pesquisador ampliar seu ponto de vista sobre o discurso dos entrevistados produzindo ajustes na lista de categorias. Um exemplo da evolução e ajustes na lista de categorias de análise pode ser visto durante a análise dos trechos das entrevistas que abordavam as questões de governança. Em uma primeira rodada, foi criada uma categoria de análise exclusiva para questões ligada a auditorias, sua importância e riscos. Com a evolução da análise, foi percebido que esse tema estava também ligado aos desafios para a governança no contexto de inovação de TI e, afim de tornar mais claro os resultados, essas duas categorias foram unificadas.

A lista final, resultado das análises do discurso com MEDS, contou com 10 categorias, conforme mostrado pelo Quadro 4.

Quadro 4 - Lista de Categorias de Análise Identificadas através do MEDS

ID	Descrição
C1	Áreas de negócio não percebem TI como habilitador para a inovação
C2	Distância entre a área de TI e áreas de negócio e dificuldades de comunicação
C3	Posicionamento estratégico de TI dentro da organização
C4	Atuação dos líderes das áreas de negócio e da área de TI
C5	Revisão no dimensionamento e organização da equipe de TI
C6	Habilidades e conhecimentos necessários para a equipe de TI
C7	Processos que não favorecem ou dificultam iniciativas de inovação
C8	Limitações na arquitetura que desafiam a agilidade e inovação
C9	Utilização de novas arquiteturas e tecnologias
C10	Desafios para a governança frente a demandas por agilidade e inovação

Os tópicos a seguir destacam os principais trechos extraídos das entrevistas com os executivos de TI que deram origem às categorias de análise apresentadas no Quadro 4. De acordo com o protocolo adotado para a pesquisa, os participantes não serão

identificados pelo seu nome, mas sim por um código interno de identificação (P1, P2, etc.)

C1 - Áreas de negócio não percebem TI como habilitador para a inovação

Para dois dos entrevistados, identificados aqui por P1 e P3, o principal problema está no fato das áreas de negócio enxergarem a área de TI mais voltada para tarefas do dia a dia e por desconhecerem todo seu potencial criativo.

> *"Mas eu acho que eles ainda não têm uma percepção clara da capacidade do recurso que existe ao lado dele dentro da companhia. Então, ou seja, como TI hoje está ligada a praticamente tudo dentro da companhia, e a presença no dia a dia é muito notável no suporte, no helpdesk, eles têm uma tendência a enxergar o TI local com as limitações das rotinas do dia a dia. [...] eles não conseguem ver o TI local com algo criativo, como um veículo que eles podem implementar suas ideias. Eles não consultam. " (P1)*

> *"A TI vive um conforto de não ter que entregar metas de negócio. E do outro lado de TI, existem metas duras lá. [...]. Então assim, existe uma certa anomalia na visibilidade do negócio, na minha opinião, então porque não passa a olhar todo mundo da mesma forma. [...] TI e as áreas técnicas são encaradas como áreas de apoio [...]" (P3)*

Os participantes P2 e P4 acreditam que a percepção ruim sobre a área de TI está ligada à sua capacidade e ao volume de trabalho.

> *"Hoje o que eu vejo hoje no geral das empresas, e aí eu tenho até um sintoma porque o Salesforce vem pra gente muitas vezes pela área de negócio, com o discurso da área de negócio dizendo assim: "cara, eu quero uma solução que eu possa não depender da minha TI porque minha TI está tão atolada, o backlog deles é gigante, e se eu pedir isso para minha TI eles vão me dar um prazo de 3 anos e eu não consigo [esperar]". (P2)*

> *"A gente já promoveu umas pesquisas de satisfação aqui no departamento. A última tem dois anos [...], mas a gente sempre percebeu tanto pela pesquisa, tanto pela percepção, que a gente escuta das pessoas, é que é a TI é muito lenta, a TI não entrega nos prazos acordados e as áreas de negócio não tem uma percepção de quando vão ser atendidas. " (P4)*

O participante P4, além de citar a velocidade de TI, ressalta a burocracia como outra razão para essa percepção negativa.

"Todas as empresas que eu trabalhei houve reclamação de que TI é lento, de que TI é burocrática, enfim, a gente é uma área que não é chamada para happy hour, infelizmente. " (P5)

C2 - Distância entre a área de TI e áreas de negócio e dificuldades de comunicação

Esta categoria de análise foi identificada a partir da recorrência de respostas sobre dificuldades de comunicação entre a área de TI e demais áreas da empresa e, principalmente, pelo distanciamento entre essas áreas, onde há um descolamento de metas, objetivos e baixo conhecimento mútuo.

Os participantes P1 e P3 acreditam que uma mudança na forma de se comunicar poderia reduzir a distância entre a área de TI e negócio.

"O que a gente faz, ou que eu faço aqui dentro, muitas vezes, me aproximo muito. Eu costumo ter agenda com eles [...]. Se eu vejo que tem alguém levantando alguma ideia, a gente começa a pesquisar localmente dentro da companhia se teve alguma filial com o mesmo interesse. Então já começa a criar um trânsito de interlocutor entre essa área de negócios e a matriz. [...] E aí o TI local começa a participar. " (P1)

Então, o que eu acredito é que a gente deu um primeiro passo, que é encurtar essa distância, sair dos protocolos de comunicação clássicos, de demandar uma TI para uma conversa muito mais direta, para as pessoas sentarem frente a frente... isso é um primeiro passo. " (P3)

Para o participante P4, questões ligadas a estrutura da organização, a presença de silos e desconhecimento dos processos aumentam a distância e dificultam o relacionamento.

"Então a gente vem buscando, a gente reformou a metodologia ano passado, a ferramenta está preparada, o Clarity, agora falta ação. Falta esses atores realmente desempenharem o papel. Ai a gente esbarra em outras questões da própria empresa, da própria cultura, estrutura da empresa, que é amarrada, tem silos e dificulta muito. " (P4)

"Quando você faz projetos para atender o negócio, necessariamente você está impactando um processo, tem que andar juntos. E os projetos chegam aqui sem ter um mapeamento do processo, sem saber quais são os indicadores afetados e vice-versa. Eles também não sabem lá na área de negócio qual o sistema de TI que está atendendo, automatizando aquele processo. " (P4)

O participante P5 diz que as áreas de negócio têm dificuldade para detalhar o que precisam e quais seriam as formas de melhorar essa comunicação.

"Mas existe sim dificuldade, isso eu não tenho dúvida, das áreas de negócio realmente se expressarem do que realmente ela precisa. E uma forma de você minimizar isso, minimizar essas expectativas, é você envolvendo o usuário ali o tempo todo no projeto [...] elaborando protótipo de sistema, fazendo brainstormings da solução que ele necessita. Mas o principal é o usuário estar envolvido aí o tempo todo [...] (P5)

C3 - Posicionamento estratégico de TI dentro da organização

O participante P1 acredita que a mudança maior deve ser realizada dentro de TI, ajustando seu posicionamento.

"TI precisa se apresentar mais como parceiro de negócio, entendeu? TI precisa ser visto como business, cada vez mais. Estou convencido disso. Ou seja, é a TI que tem que transformar. O TI tem que se apresentar e se mostrar como parceiro de negócio. Quando você pensar em uma ideia de negócio, eu sou seu parceiro de negócio. Eu posso contratar alguém para fazer o que você precisa, mas eu sou seu parceiro de negócio. Eu conheço a empresa, conheço o business e conheço a tecnologia. Você pode falar comigo. " (P1)

Ainda segundo o participante P1, ações proativas de TI podem facilitar respostas futuras às áreas de negócio.

"O legal de você ter a cabeça aberta para esse tipo de estratégia é você perceber que diante dessa necessidade você já tem alguns fornecedores para te trazer algumas soluções. Mas esse posicionamento é uma iniciativa de TI. Ninguém de negócio trouxe esse problema. E provavelmente algumas pessoas do negócio estejam vivendo sua realidade, seu dia a dia. Eles são muito ligados ao mercado, são muito ligados a números, mas talvez não muito ligados a ferramentas de análise. Acho que aí que TI pode ajudar. " (P1)

O posicionamento correto para TI, de acordo com o participante P3, é estar cada vez mais perto do negócio, dividindo metas e responsabilidades de negócio.

> *"Eu acredito em uma TI de negócio que tenha metas de negócio. Eu não acredito em uma TI que tenha metas de TI. Então uma TI pra ser bimodal, na minha cabeça, tem que fazer parte do negócio, ou seja, tem que respirar o negócio porque isso muda todo o drive que é feito dentro de TI a partir do momento em que o cara tem esse tipo de dor. " (P3)*

> *"[...] eu acredito que TI, assim como outras áreas técnicas como engenharia, tem que estar embarcada no negócio. Ou seja, as decisões, a forma como é conduzida na minha cabeça tem que ser cada vez mais próxima, cada vez mais junto" (P3)*

> *"Eu acredito primeiro na aproximação, que é esse passo que a gente está dando, e num segundo momento incorporar TI dentro de negócio, parar de ser uma área de suporte ou demandada e se tornar uma área que também responde por negócio" (P3)*

O participante P5 ressalta que a área de TI já possui um posicionamento estratégico dentro da organização e que isso é fundamental.

> *"Com certeza, porque a área de TI ela atua hoje em dia muito mais da forma estratégica do que operacional. Então, ela tem que andar junto principalmente com a área de comunicação, área de atendimento e áreas estratégicas das empresas [...]. Então isso é fundamental. " (P5)*

C4 - Atuação dos líderes das áreas de negócio e da área de TI

Para o participante P1, os líderes das áreas de negócio estão mais preparados para conduzir iniciativas de inovação do que os líderes de TI, pois vivem essa realidade no dia a dia.

> *"Sim. Eles já são bastante profissionais para isso. Eles são muito reativos a mercado, [...], sem dúvida. TI não vive o mercado. TI precisa viver mais o mercado, viver mais o business. E aí quando eu falo business, não é só o teu negócio em si, é o teu mercado como um todo. Não é só o dia a dia da tua companhia, é o teu mercado. " (P1)*

De acordo com o participante P2, não basta apenas os líderes terem a vontade de fazer. É preciso antes ter um ambiente estável e um planejamento adequado.

"Acho que todo mundo pensa em fazer algo diferente. Mas do discurso até a realidade, você tem que ter um pouco de... organizar a casa pra você ousar em projetos mais novos, porque o que acontece muito, principalmente na área de seguros, é muita falta de organização e governança quando você fica sempre apagando incêndio, colocando os projetos pra frente sem muita qualidade, mas assim, você sabe que o prazo é assumido sem fazer um planejamento adequado. " (P2)

O participante P3 entende que tanto os líderes das áreas de negócio quanto de TI ainda precisam evoluir em conhecimento para conduzirem iniciativas de inovação de forma apropriada. Segundo ele, todos estão aprendendo com a prática.

"A deficiência está dos dois lados por um simples fato: não existe educação ou academias preparadas para formar gente com essas necessidades, uma vez que eles não passaram por isso. Então no fundo todos hoje estão num barco aprendendo, não tem ninguém aqui liderando com eficiência ou com conhecimento. " (P3)

Já o participante P4 acredita que as lideranças estão preparadas e o CIO tem tido papel fundamental.

"[...] as lideranças tanto de TI quanto de negócio elas tem condições de liderar e conduzir esses projetos. " (P4)

"O nosso CIO vem obtendo espaço em relação a isso, ele vem liderando, sim, o departamento para agilizar alguns projetos que são realmente importantes. A gente tem alguns exemplos hoje de força tarefa até para atender alguns dos projetos. Vou citar um caso, por exemplo, tem um projeto específico em que o próprio presidente quer entra no circuito para patrocinar mais fortemente e o CIO está bem alinhado com ele, com a diretoria. " (P4)

C5 – Revisão no dimensionamento e organização da equipe de TI

Segundo o participante P1, com algumas adaptações, a equipe de TI estaria pronta para atender demandas de inovação das áreas de negócios. Essas adaptações também poderiam ser resolvidas através da contratação de fornecedores específicos.

"Acho que atende, mas precisa adaptações. Por exemplo, visão estratégica que passa a ser um elemento chave da TI. Então, você ter agenda com temas estratégicos passa a ser obrigatório. Uma outra coisa é o seguinte: ajustar o seu quadro de pessoal a medida que você tenha projetos de inovação ou ideias que você precisa devolver, seja com seu pessoal interno ou

com fornecedores. Você precisa ter uma agenda, uma pauta, ligada a inovação e business. " (P1)

Os participantes P2 e P4 destacam a importância de ter recursos especializados e talentosos dentro da própria empresa, participando mais ativamente dos projetos e, assim, retendo o conhecimento do negócio na organização.

"Se não tiver um cara talentoso que saiba fazer, implantar, gerir e principalmente extrair o melhor para o negócio, não tem muito sentido. Mas em linhas gerais, tentando ser mais sucinto na resposta, eu acho que, assim como outras empresas de grande porte, a gente está no caminho certo. De novo, a gente está resgatando valores que foram perdidos ao longo desse tempo, que é realmente ter o recurso dentro de casa, ter o recurso especializado dentro de casa. " (P3)

"Então, o primeiro modelo adotado foi meio que entregar tudo. O funcionário mesmo de TI ele tinha mais o papel de acompanhar o que a fábrica estava fazendo do que propriamente entrar na equipe e dividir trabalho, que deveria ser o ideal, principalmente você lidar com a inteligência do negócio, da solução, acompanhar o levantamento de requisitos, na escrita de um caso de uso, isso é crítico porque você detém o conhecimento. " (P4)

C6 - Habilidades e conhecimentos necessários para a equipe de TI

Em linhas gerais, os participantes P1, P2 e P5 entendem que a equipe de TI precisa se aprofundar no conhecimento do próprio negócio e melhorar suas habilidades de relacionamento e comunicação. O participante P1, por sua vez, também destacou que conhecer as deficiências que o negócio tem ajuda a propor melhores soluções de TI.

"Conhecer internamente como sua empresa funciona e os seus clientes, usuários e todo teu potencial, que tipo de deficiência eles tem, que tipo de número ele não conseguem enxergar, que tipo de informação eles não conseguem obter... Acho que quando você chega nesse ponto você é capaz de dizer, o que eu posso olhar para meu mundo de TI e que tipo de soluções eu posso trazer. " (P1)

"Mas aí você vê, antigamente que o cara tinha uma visão de negócio, mas como agora é mais raro, pega as pessoas mais seniores e coloca na posição de analista de negócio para tapar um buraco. [...] as pessoas ficam muito focadas na tecnologia e esquecem um pouco de pensar em negócio. E assim, cada vez eu acho que TI fica se distanciando das áreas. " (P2) (C2.7)

"O pessoal de TI ainda precisa se desenvolver mais nessa questão de relacionamento, de se expor. São pessoas realmente da área de exatas. Eles precisam ter um pouquinho de humanas também para poder se relacionar. " (P5)

O participante P3, destacou que a empresa reconheceu a necessidade de investir na equipe de TI e colocou em prática treinamentos ligados a metodologias ágeis, para estarem mais preparados para o tipo de demanda que vem pela frente.

"Exatamente nessa semana tem dois cursos em andamento, por isso até que as baias estão até um pouco vazias. Um deles é de PO (Product Owner) e outro de Scrum Master. Então, hoje, por exemplo, começa o de Scrum. [...] Obviamente, só o tempo dirá, mas em linhas gerais a gente já está aplicando isso na formação das pessoas, e das pessoas que estão aqui há anos. Então, não estamos necessariamente fazendo uma troca inicial... pelo contrário, a gente tem pessoas capacitadas no barco e a empresa entendeu que precisa investir e é o que ela está fazendo. " (P3)

C7 - Processos que não favorecem ou dificultam iniciativas de inovação

Para o participante P1, por exemplo, um projeto que envolve inovação deveria seguir o mesmo processo de outros tipos de projetos, ou seja, seguindo a mesma forma de levantar e documentar requisitos. A partir da fase de execução, seria adotado um novo caminho dependendo do tipo de tecnologia envolvida.

"Por exemplo, toda a parte de requisitos seria similar. Poderia ocorrer de maneira similar. A execução, sim, poderia ser diferenciada. Porque aí você chega no momento de aplicar a tecnologia. Não são os mesmos profissionais, não vai ser o mesmo método. [...] Você descobre que essa tecnologia não está dentro da empresa e vou precisar de parceiros para desenvolver. Então, a partir desse ponto segue um processo diferente. Mas toda a parte de requisitos vai ser igual para qualquer projeto da companhia. Seja um processo já existente ou uma ideia nova, tudo isso vai passar pelo mesmo time de TI " (P1)

Já o participante P3 acredita em modelos de processos focados no produto, estratégia usada por Startups de sucesso, segundo ele.

"Tem que entrar com metodologias e modelos onde eu realmente acredito no produto e está fazendo a diferença e tem vários mecanismos e planos para se fazer isso até botar um produto no mercado, que é a grande diferença dessas Startups que deram certo. " (P3)

De acordo com os participantes P4 e P5, criar processos diferentes de acordo com a complexidade dos projetos, com maior ou menor rigor nos controles, ajuda a resolver parte dos problemas.

> *"A gente montou um questionário, a gente gera um fator de 0 a 100 pra complexidade projeto. [...] Conforme a dor o remédio é diferente. Quando é mínima, é um projetinho que nem tem cronograma. Ele descreve basicamente o que vai fazer de solução, inicia e termina. O de baixa, média e alta, já é um cronograma, um projeto, mas a metodologia também varia de acordo com isso. " (P4)*

> *"Uma coisa que eu acho bem interessante [...] é o fato de você dividir demanda simplificada de complexa. [...] Hoje, por exemplo, o que é uma demanda simplificada aqui pra mim? Ah, são demandas que se estima menos de 40 horas de esforço no projeto. São demandas rápidas. Demandas simples. Não tem sentido em ficar fazendo uma especificação técnica de uma demanda simplificada, não tem sentido eu fazer todo o processo de compra, requisição... é uma demanda simplificada. " (P5)*

Foram citadas duas dificuldades que um processo pode trazer para iniciativas de inovação das áreas de negócio. Segundo o participante P5, um processo muito robusto pode inibir novas ideias das áreas de negócio. Para o participante P3, um processo longo para a passagem de projetos para produção inviabiliza a estratégia de digitalização que a empresa vem adotando.

> *"Quando você pega uma estrutura [de uma empresa grande] e outras estruturas similares como as empresas de telefonia em geral, você tem realmente toda essa amarração, todo esse processo, que às vezes acaba emperrando essas novas ideias das áreas de negócio. " (P5)*

> *"Como que eu preciso de três semanas para subir uma release? A gente está falando aqui é de fazer, se precisar, 10 releases a quente no dia. Esse é o mindset do digital. As tecnologias escolhidas são para esse tipo de mindset" (P3)*

Os participantes mencionaram processos baseados em métodos ágeis. Para P2 e P5, esse tipo de processo é mais indicado para projetos de pequenos portes.

> *"O ágil funciona para a algumas coisas. Tem coisas legais dentro que você pode aplicar independente de estar usando o ágil puro, mas usar ágil por usar ágil, sem você*

entender se vai ter resultado... Se vai ter um cara presente, um Product Owner próximo mesmo. Em projetos muito grandes é mais complicado " (P2)

"Nem todos os projetos você pode usar um método ágil. Porque você, dependendo da complexidade e do tamanho do projeto, você vai ficar na verdade correndo atrás do rabo no processo ágil. [...] Então, eu acredito assim que o processo ágil se adequa muito bem a pequenas entregas, pequenos projetos. [...] " (P5)

Para o participante P5, a vantagem de uma metodologia ágil está em não ter que criar documentos tão extensos e focar apenas no que é mais importante.

"Então, o que eu acho bacana do processo ágil é que você só vai documentar aquilo que de fato vai ser necessário. Não adianta você durante o processo ficar documentando, mudando documento, a todo instante, se lá na frente você não vai usar esse mesmo documento. Lógico, existe aí um documento fundamental para qualquer tipo de projeto que é o escopo, ou seja, o que a área de negócio quer. Tem que escrever. " (P5)

C8 - Limitações na arquitetura que desafiam a agilidade e inovação

Para o participante P1, a arquitetura de aplicações atual em sua empresa estaria parcialmente pronta para demandas de inovação.

"E aí toda essa camada de tecnologia que a gente tem está muito mais ao alcance das lojas do que ao alcance dos clientes, porque a nossa relação com os clientes está limitada ao website corporativo, as campanhas que a gente tem, rede social... mas não existe no nosso CRM da companhia e é um CRM de lojas " (P1)

O participante P2 ressalta que uma forma de evitar limitações de arquitetura, é implantar soluções nativas, sem muitas customizações. Essa seria a estratégia preferida das áreas de negócio.

"Então se o usuário quer sair do outro lado [...] e você oferece: olha já tem um processo aqui já desenvolvido e se você quiser depois a gente enriquece, mas isso eu coloco em dois meses. A maioria das pessoas quer fazer essa estratégia " (P2)

C9 - Utilização de novas arquiteturas e tecnologias

O participante P3 ressalta que as organizações que pretendem ter a área de TI apoiando iniciativas de inovação precisam aprender a lidar com novas tecnologias e conceitos como Cloud, AWS, DevOps, Big Data, etc. Segundo ele, não se pode negligenciar as vantagens que se pode obter ao adotar essa nova arquitetura.

> *"O digital trouxe um recheio para arquitetura [...], TI precisa evoluir a arquitetura para apreender a lidar com Cloud. Ou seja, muitos dos nossos alicerces do Digital para poder andar são baseadas nessas novas tecnologias que mudam drasticamente a arquitetura. [...] Então, tudo isso eu acho que vai obrigar, não só as áreas Digitais, mas as áreas de arquiteturas clássicas da companhia encaixar esses novos elementos que não podem ser negligenciados e não podem ser ignorados porque hoje eu monto uma infraestrutura em AWS em dois ou três dias. [...] Esse jogo, essas novas abordagens, novas tecnologias, tem que ser incorporadas no nosso plano de compras, de experimentos, de aquisição. Não dá mais para negligenciar essa sopa de letrinhas como Cloud, DevOps, essa coisa toda. " (P3)*

O participante P3 ainda destaca que é preciso ter uma mudança maior na cultura da organização para lidar com essas novas tecnologias.

> *"É porque a cabeça é diferente, se não mudar o mindset, se não mudar o que todo mundo chama de cultura, e isso tem que ser lá de cima, numa empresa desse tamanho, não adianta. " (P3)*

Para o participante P5, ter uma camada de integração que facilite a integração de múltiplos canais com os sistemas legados e a existência de uma área de arquitetura que faça toda a gestão dessa estrutura são fundamentais para ambientes com demandas por inovação.

> *"Até porque hoje em dia você está acessando os sistemas pelo computador, pelo celular, na própria URA... daqui a pouco vai ter um aplicativo lá na TV, enfim... é fundamental a área de arquitetura de TI de uma empresa prover esse tipo de situação, prover uma camada de integração pra facilitar, pra você não ter que desenvolver do zero " (P5)*

> *"Eu já vi estruturado internamente, nessas empresas grandes você tem uma área de arquitetura especifica para isso. " (P5)*

C10 - Desafios para a governança frente a demandas por agilidade e inovação

De acordo com o participante P1, os padrões de governança definidos pela matriz são rígidos e precisam ser seguidos. Isso poderia ser um desafio para a condução de iniciativas inovadoras e poderia representar perda de agilidade.

> *"A gente praticamente colocou um Standard de processos em todas as áreas da CIA e, de certa maneira, imposto e revisado pela área de auditoria, e ai você entra, ou seja, tem que controlar níveis de aprovação, se a mesma pessoa que autorizou o pagamento não pode ser a mês que o realiza, então a gente fez isso praticamente assegurando todos os processos internos, e de certa forma você engessa um pouco a flexibilidade de aplicar as vezes uma solução sem esbarrar em algo que está standard e que não pode ser modificado na companhia. " (P1)*

> *"Então a gente tem sim uma certa perda de agilidade em aplicar soluções de tecnologia que, ou interfira ou modifica o processo já existente. Existe sim. Isso é uma das coisas. Um dos pontos que eu acho que a gente teria perda de agilidade. " (P1)*

O participante P1 deixa claro que trabalhar com alguma tecnologia que não esteja prevista no modelo de governança irá requerer mais tempo para aprovação e convencimento no projeto.

> *"São standards que a gente começa a ter que seguir que podem sim gerar um problema de governança. Hoje eu tenho que manter uma política e eu consigo talvez desenvolver muito bem uma ideia, aplicar uma tecnologia, desde que ela satisfaça 100% minha governança. Se ela tiver que ser revista por conta de algum ponto, aí sim eu vou esbarrar num tempo maior de aprovação, de convencimento, sabe, para poder levar adiante aquele projeto. " (P1)*

Na opinião dos participantes P2 e P3, um modelo de governança de TI mal implementado é uma barreira para a inovação e para a agilidade de TI em uma organização. Enquanto para P2, esse cenário incentiva a contratação de serviços de tecnologia sem o envolvimento de TI, P3 mostra preocupação com a perda de agilidade e sugere que seja feita uma avaliação para entender melhor as vantagens e desvantagens de certos controles.

> *"Ás vezes o pessoal não consegue ter uma visão de bom senso na leitura e engessa muito, e aí a inovação não acontece. O pessoal prefere contratar uma empresa externa, tocar tudo por fora. " (P2)*

"Esse tipo de abordagem ou esse tipo de necessidade pode ser um ofensor na agilidade. Vejo com muita preocupação. O que eu consigo te responder é isso. Pegar cada tema desse, abrir e ver qual que é o ônus e o bônus disso para uma modalidade. DevOps, por exemplo, COBIT com DevOps. O quanto que o COBIT ajuda isso. [...] eu diria que se você pegar aquela forma de olhar o COBIT, encaixar essas metodologias no Digital, eu tenho algumas preocupações. Me preocupa bastante, vai ter uma hora que a gente vai ter que falar disso. " (P3)

O participante P5 também apresenta questões importantes sobre como estabelecer uma governança ágil. Para ele, a ausência de registros, de aprovações, de documentos e usando processos mais simplificados podem ferir controles de governança.

"É... você aliar governança com a questão ágil é realmente de se pensar porque o controle por si só exige um esforço muito grande de processo, de documentação... Porque como é que você vai fazer uma governança sem documentação, por exemplo? Sem registrar... e aí para você registrar as coisas, você tem que ter processo. Quem vai registrar, quem vai aprovar, quem vai preencher o documento, onde vai estar esse documento, quem vai ter acesso a esse documento... então é difícil você ter uma governança ágil, né. " (P5)

Já para o participante P4, há espaço para algum espaço para flexibilização na governança em prol de mais agilidade e condições para inovar. Porém, não acredita que a adoção de conceitos como DevOps, por exemplo, seja viável nesse momento, pois colocaria em risco a estabilidade recém adquirida.

"Dá para flexibilizar até certo ponto. Tudo que é regra geral tende a causar excessos de interpretação e reclamações. " (P4)

"E eu não vejo como nesse momento ter um DevOps... não vejo. Eu acho que a gente está muito longe de abraçar, que a gente teria que... a gente está com pouco tempo de gap zero. A gente começou a ter gap zero agora. Teria que ter muita estabilidade nos controles para poder desenhar algo que fosse uma simplificação, entendeu? " (P4)

3.4 Principais Resultados

A análise das percepções dos executivos de TI sobre como a área de TI pode lidar com questões de inovação e transformação do negócio resultou em descobertas

importantes sobre diversos temas que fazem parte do dia a dia das organizações. Essas descobertas representam uma amostra realista dos principais problemas e desafios que as organizações e suas áreas de TI enfrentam quando buscam usar a tecnologia da informação em iniciativas de transformação do negócio. Há também nessas descobertas algumas sugestões de como lidar com esses desafios.

Como parte dessas conclusões, as categorias de análise mostram que a percepção das áreas de negócio sobre a atuação do departamento de TI apresenta alguns aspectos negativos. Mesmo com esforços dos executivos de TI buscando o alinhamento estratégico com o negócio, o resultado da análise mostra que TI é vista muitas vezes como burocrática, lenta, com baixa capacidade de execução de projetos e muitas vezes associadas apenas às atividades de rotina. A área de TI nem sempre é percebida como um parceiro da área de negócio que pode ajudar em iniciativas de inovação, representando um distanciamento prejudicial para a organização. Isso indica que as áreas de negócio, em alguns casos, decidem resolver sozinhas problemas típicos de TI. Alguns participantes chegaram a sugerir ideias de como lidar com esses desafios. Dentre as sugestões, foram citadas a revisão dos métodos de comunicação em uso, priorizando conversas mais abertas. Também foi sugerido encurtar a distância entre as equipes de TI e de negócio, o uso de metas compartilhadas e prototipagem.

Os aspectos culturais das organizações também foram apontados como um dos desafios. A estrutura das organizações, a presença de silos e áreas que não conhecem o funcionamento e processos de outras áreas, aumentam a distância e dificultam o relacionamento. Adotar uma abordagem mais ágil, voltada para a inovação, buscado o uso de novas tecnologias pode exigir mudanças na cultura da organização, que precisam de apoio da alta gestão.

Os dados analisados também mostram que a equipe de TI, especialmente, precisa de ajustes em seus processos e recursos para lidar com iniciativas de inovação demandadas pelo negócio. Contar com profissionais que possuam visão estratégica e maior conhecimento do negócio é fundamental. Oferecer treinamento relacionado a técnicas e metodologias adequadas a esta nova realidade de projetos também se mostra importante. Ainda considerando as questões de inovação e agilidade, as lideranças, tanto das áreas de TI como do negócio, já se deparam com novos desafios, onde ainda há pouca prática e experiência.

Com relação aos processos, os dados mostram que para apoiar a empresa em iniciativas de inovação é preciso fazer ajustes em pontos específicos que podem afetar toda a organização. Há um entendimento de que um único processo de TI para tratar todos os tipos de demandas no negócio não é capaz de atender com a mesma eficiência todos os tipos de necessidades. Criar trilhas de processos mais ágeis para algumas dessas necessidades parece poder ajudar a resolver parte dos problemas, resultando em maior satisfação para os usuários.

Ao analisar as opiniões dos executivos de TI, entende-se que a arquitetura de sistemas terá influência nas decisões que envolvem agilidade e inovação. O uso de soluções prontas e disponíveis na nuvem (*Software as a Service*, por exemplo) foi citado por um dos participantes como opção para reduzir o prazo de entrega dos projetos, tornando toda a cadeia mais ágil. Outro aspecto importante, este citado por mais de um participante, foi a criação de uma camada de integração de sistemas, geralmente implementada através de serviços, para aumentar a agilidade no acesso aos dados de sistemas legados.

A conversa sobre governança trouxe à tona questões importantes. Ao mesmo tempo em que foi ressaltada a importância dos objetivos e resultados obtidos com mecanismos de governança de TI como, por exemplo, maior transparência e visibilidade, controle de custos, padronização e atendimento a questões regulatórias, ficou claro que a governança de TI pode trazer dificuldades e desafios para conduzir iniciativas de inovação e transformação do negócio. É fundamental observar os possíveis impactos que qualquer mudança na forma de atuação de TI pode trazer para os controles de governança, especialmente se a empresa é submetida a auditorias constantes.

3.5 Conclusões sobre as principais descobertas

Considerando as categorias de análise apresentadas no item 3.3.3 e as principais descobertas obtidas no item anterior, foi possível agrupar e organizar os principais temas que precisam de especial atenção no caso de projetos de inovação. Essas necessidades, apresentadas no Quadro 5, já apontam necessidades de adaptação em processos de governança de TI que têm como objetivo tornar os controles mais

aderentes ao cenário de inovação e transformação nos modelos de negócio. Esses dados serão usados como referência nas fases seguintes dessa pesquisa, uma vez que podem ser considerados uma amostra real dos desafios e oportunidades que as organizações estão enfrentando.

Quadro 5 - Necessidades Identificadas a partir das Categorias de Análise

Temas	**Necessidade para projetos de inovação**
Alinhamento e Governança	• Redução da distância entre TI e negócio. • TI fortemente inserida no negócio. • Membros de TI capacitados para participar de iniciativas de inovação. • Flexibilização de alguns controles, desde que que não impactem questões regulatórias. • Padrões menos rígidos.
Arquitetura de TI	• Arquitetura de sistemas que facilite a integração entre sistemas e os diversos canais. • Processo contínuo de prospecção de tecnologias. • Facilitar o processo de avaliação e aprovação de novas tecnologias. • Uso de recursos de TI externos à organização, por exemplo, sistemas e infraestrutura em nuvem, para trazer agilidade.
Processos	• Utilização de metodologias ágeis para certos tipos de projetos. • Utilização de processos de modelagem e desenvolvimento de sistemas específicos para diferentes necessidades, visando reduzir a formalidade e proporcionar a experimentação.
Organização e Habilidades	• Membros da equipe de TI com fortes conhecimentos sobre o domínio dos processos de negócio e do mercado onde este negócio atua. • Membros da equipe de TI com conhecimento de metodologias de desenvolvimento de software adequadas • Comunicação menos formal e mais frequente entre os membros das equipes. • Comunicação com outras organizações e com o mercado de desenvolvimento de software

CAPÍTULO 4 – Guia para identificação de necessidades de adaptação do COBIT 5 para suporte a TI Bimodal

Este capítulo tem como objetivo descrever o guia criado para a identificação de necessidades de adaptação em implementações do COBIT 5 frente à adoção de uma TI Bimodal. A seção 4.1 detalha o guia criado nesse trabalho. Na Seção 4.2 e 4.3 é feita uma demonstração de seu uso. Por fim, a Seção 4.4 apresenta as considerações finais e encerra esse capítulo.

4.1 Guia para identificação de necessidades de adaptação do COBIT 5

De acordo com ISACA (2012), o melhor benefício extraído através da implementação do COBIT 5 somente pode ser alcançado se a adoção do modelo for efetivamente adaptada para atender ao ambiente único de cada organização. Cada abordagem de implementação deverá abordar desafios específicos, fazendo com que cada organização aplique um plano customizado, dependendo de fatores como cultura, setor e ambiente de negócios.

A principal publicação do COBIT 5 faz uma introdução a implementação do modelo. Além de trazer informações básicas que devem ser consideradas em qualquer processo de implementação da governança de TI através do COBIT 5, essa publicação apresenta o ciclo de vida de implementação, que é uma importante ferramenta usada por organizações que pretendem adotar o modelo. O ciclo de vida de implementação orienta sobre como tratar a complexidade e os desafios geralmente encontrados durante as implementações e apresenta três componentes inter-relacionados: gestão do programa, capacitação da mudança e ciclo de vida de melhoria contínua.

Visando responder a principal questão apresentada nessa dissertação, foi construído um guia que tem como objetivo ajudar na identificação de necessidades de adaptação nos processos, práticas e atividades do COBIT 5 já implementadas em organizações que desejam adotar uma TI bimodal. Esse guia, cujo processo está

representado através da Figura 5, não tem como pretensão substituir ou modificar o funcionamento do ciclo de vida de implementação descrito pelo COBIT 5, mas sim, complementá-lo, principalmente no que envolve a melhoria contínua e assumindo a perspectiva de uma TI bimodal.

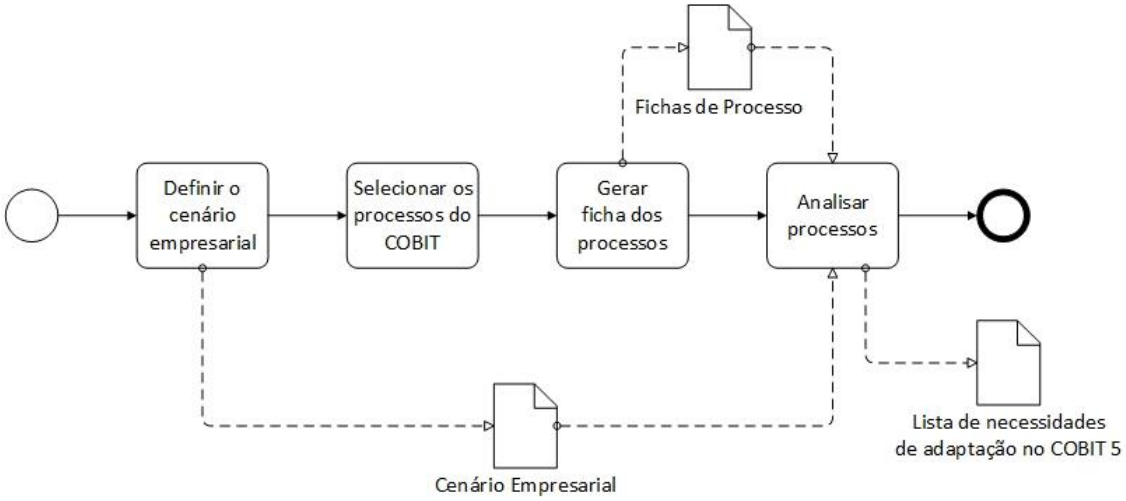

Figura 5 – Ilustração do guia de avaliação de necessidades de adaptação do COBIT 5 no cenário de TI Bimodal (fonte: próprio autor)

Conforme mostrando na Figura 5, baseado em um cenário empresarial de uma organização que utiliza COBIT 5, esse guia oferece uma forma estruturada para avaliar um ou mais processos do COBIT, resultando em uma lista de necessidades de adaptação em suas atividades, de forma que a governança e a gestão de TI fiquem mais aderentes frente ao cenário de uma TI bimodal. A criação desse guia se fez necessária por duas razões: (i) para permitir o uso de um cenário empresarial especifico e (ii) permitir a escolha de apenas alguns processos do COBIT 5, e não todos que já estejam implementados. O guia conta com a execução das seguintes atividades:

4.1.1 Definir o cenário empresarial

A primeira atividade do processo tem como objetivo consolidar em um único artefato todas as informações que descrevam em detalhes o cenário atual e futuro da

organização. Essas informações serão fundamentais para a execução da última atividade do guia, que é a análise dos processos do COBIT 5.

Na representação do cenário atual da empresa, devem estar presentes dados que descrevam o mercado atual em que a empresa está inserido, informações sobre seus concorrentes e as principais oportunidades e desafios existentes. Também devem ser incluídas informações que descrevam como a empresa está atualmente organizada, suas unidades e estrutura organizacional. Por fim, mas com o mesmo nível de importância, devem ser agrupadas todas as informações que descrevam como a área de TI dessa organização está atualmente montada, a estrutura organizacional da área, papéis e responsabilidades, quadro de funcionários, principais sistemas e ativos gerenciados e quais são os processos do COBIT 5 que estão atualmente implementados. Todos esses dados devem estar em um nível de detalhe suficiente para que até mesmo uma pessoa que não trabalhe na organização possa compreender o que a empresa faz e como está organizada.

O cenário empresarial também deve conter informações sobre os objetivos e metas futuras da organização, além de uma descrição completa da transformação da área de TI para uma TI bimodal, criando uma visão detalhada de como a empresa e a área de TI serão organizadas. Detalhes sobre o que é uma TI bimodal também ser incluídos nesse ponto, visando facilitar o entendimento desse conceito. Vale ressaltar, que esse trecho do cenário empresarial é extremamente crítico para a execução da análise dos processos, pois é baseado nessas informações que o responsável pela análise apontará as necessidades de adaptação em cada processo do COBIT 5.

4.1.2 Selecionar os processos do COBIT

O objetivo dessa atividade é selecionar quais os processos do COBIT 5 atualmente implementados serão analisados. Este guia não possui uma definição rígida sobre qual critério deve ser aplicado nessa escolha. Cada organização deve selecionar os processos de acordo com suas necessidades e prioridades. Também é importante ressaltar que o guia proposto nesse trabalho pode ser aplicado várias vezes, para processos diferentes. Ou seja, em uma primeira execução seleciona-se um grupo específico de processos do COBIT para análise e em um momento seguinte, executa-se

novamente o guia com os processos restantes. Isso pode ser feito quantas vezes forem necessárias.

A principal recomendação para a execução dessa atividade é começar pelos processos que são considerados mais críticos para a organização e que, provavelmente, devem sofrer muitas alterações em função da adoção de uma TI bimodal.

4.1.3 Gerar ficha dos processos

Nessa atividade, os processos selecionados na atividade anterior devem ser documentados no formato de ficha, onde devem constar todos os detalhes do processo, suas práticas e atividades, papéis e áreas envolvidas, entradas e saídas. É recomendado que a ficha contenha um alto nível de detalhamento e retrate o processo exatamente como está implementado, sem pensar nesse momento em melhorias ou adaptações.

4.1.4 Analisar processos

Essa é a atividade mais importante do guia, pois é através dela que serão identificadas as necessidades de adaptação nos processos do COBIT 5. Os resultados das atividades anteriores são entradas obrigatórias para o início da análise.

Inicialmente, o responsável pela execução da análise deve reler o cenário empresarial que foi elaborado na primeira atividade do guia e estar a par de todos os detalhes ali expostos. Essas informações são a base para a realização da análise. Deve-se dar uma atenção especial ao trecho do cenário que descreve as mudanças que ocorreram na organização e também na área de TI em função da adoção da TI bimodal.

Em seguida, deve se obter a ficha do primeiro processo que será analisado. Cada prática e atividade contida na ficha do processo deve então ser lida e avaliada, a fim de determinar se as definições atuais do processo suportam e estão adequadas frente ao cenário empresarial definido. Para cada uma dessas atividades, o responsável pela análise deve apontar se existe ou não necessidade de adaptação. Caso exista, a necessidade de adaptação deve ser registrada, apontando as mudanças que devem ser realizadas. É possível que uma determinada atividade que consta atualmente na ficha do processo não seja necessária frente ao cenário definido e, portando, pode ser excluída.

Por outro lado, também é aceitável que se identifique a necessidade de criar uma nova atividade no processo. Para esses dois casos, tanto a exclusão quanto a inclusão de atividade ao processo, devem ser registradas. Essa dinâmica de análise deve ser repetida para cada um dos processos selecionados.

O produto final gerado após a utilização do guia de avaliação é um artefato que relaciona as principais propostas de adaptação na implementação das atividades dos processos do COBIT 5, considerando o cenário empresarial definido. Esse resultado pode ser usado de diversas formas, seja apenas para avaliar a complexidade dos ajustes na implementação existente dos processos do COBIT 5 ou como um roteiro efetivo para orientar as ações que precisam ser tomadas para tornar o modelo de governança, de fato, bimodal.

4.2 Aplicação prática do guia de avaliação de necessidades de adaptação do COBIT 5 no cenário de TI Bimodal

Esta seção tem como objetivo mostrar uma aplicação prática do guia. O cenário empresarial, elaborado pelo próprio autor, descreve uma empresa fictícia do ramo de seguros que precisa transformar seu negócio através do uso da tecnologia, inovando seu portfólio de produtos e serviços. Construir esse cenário empresarial é a primeira etapa proposta pelo guia. Essa empresa pretende adotar uma TI Bimodal para atender essas novas necessidades de inovação e ao mesmo tempo conduzir projetos de desenvolvimento em seus sistemas tradicionais. Nessa descrição, mostrada em detalhes no Quadro 6, as necessidades e os desafios que essa empresa tem enfrentado foram definidos com base nas conclusões das entrevistas com os executivos de TI apresentadas no Capítulo 3.

Quadro 6 - Cenário empresarial para análise do COBIT

Descrição do Cenário:
A empresa ABC, líder no ramo de seguros há mais de 20 anos, através da sua área de marketing e novos negócios, identificou uma série de oportunidades para oferecer a

seus clientes produtos e serviços inovadores nesse segmento de mercado, criando novas formas de relacionamento com seus clientes através do uso da tecnologia. A reformulação nos produtos e serviços envolve também a revisão de diversos processos de negócio, para otimizá-los e adaptá-los ao uso de tecnologias para a Internet e aplicativos móveis e explorar de forma efetiva o potencial das redes sociais. Essa mudança deve trazer benefícios diversos como aumento das receitas de venda, aumento na carteira de clientes, redução de custos e modernização da imagem da empresa. Os concorrentes da empresa ABC já estão trabalhando em iniciativas semelhantes e será preciso ter grande agilidade para lançar um novo portfólio para o mercado e não perder competitividade.

Atualmente, a empresa ABC conta com uma área de TI composta por 80 profissionais que cuidam de toda a infraestrutura de hardware e software. Alguns fornecedores são contratados para atividades e projetos específicos. De uma forma geral, as áreas de negócio entendem que TI tem dificuldades para entregar novos projetos e isso gera certa desconfiança sobre como a área de TI poderá atuar de forma ágil e colaborativa nessas novas iniciativas de inovação. Parte disso é explicado pelos processos atuais de TI que não favorecem esse tipo de iniciativa e ao pouco conhecimento que os membros de TI têm sobre o negócio. Por outro lado, as equipes das áreas de negócio têm baixo conhecimento sobre as tecnologias que pretendem adotar na criação do novo portfólio de produtos e serviços. A governança corporativa de TI está organizada conforme o modelo COBIT 5. A implantação ocorreu há dois anos e foi conduzida com a ajuda de uma consultoria especializada no assunto. Os seguintes processos do COBIT 5 estão implantados:

- APO02 - Gerenciar estratégia
- BAI02 - Gerenciar a definição de requisitos
- BAI01 - Gerenciar programas e projetos
- APO05 - Gerenciar portfólio
- BAI05 - Gerenciar a habilitação de mudança organizacional
- EDM02 - Garantir a entrega dos benefícios
- EDM01 - Assegurar a definição e manutenção da estrutura de governança

- MEA01 – Monitorar e avaliar o desempenho e conformidade
- EDM03 - Garantir a otimização de riscos
- BAI03 - Gerenciar a identificação e construção de soluções

Como resposta para esse cenário, o executivo de TI propôs ao comitê executivo da empresa a adoção de uma TI bimodal, que permitiria a empresa ABC conduzir as iniciativas de inovação em conjunto com as demais iniciativas, garantindo harmonia entre as mesmas de modo que seja possível sua gestão e governança única.

Na segunda etapa do guia é necessário selecionar os processos que serão avaliados. Nessa aplicação prática, para exemplificação da utilização do guia, foi selecionado apenas o processo "**BAI02 - Gerenciar a definição de requisitos**" dentre os 10 pertencentes ao cenário empresarial definido.

A próxima etapa do guia de avaliação é elaborar uma ficha para cada processo selecionado. Essa ficha deve conter os dados básicos do processo, seus objetivos, suas práticas e atividades associadas, exatamente como estão atualmente implementadas. O Quadro 7 representa a ficha do processo "**BAI02 - Gerenciar a definição de requisitos**" implementado na organização ABC. Pelo fato de estarmos utilizando uma empresa fictícia, para a montagem dessa ficha, foram usados dados do processo conforme descrito nas publicações do COBIT 5. Entretanto, em uma aplicação real do processo, deve-se buscar as práticas e atividades de fato implementadas na organização.

Quadro 7 - Ficha do Processo BAI02 - Gerenciar a definição de requisitos

Domínio	**Cod**	**Titulo**	**Descrição**
Construir, adquirir e implementar	BAI02	Gerenciar a definição de requisitos	Identificar soluções e analisar os requisitos antes da aquisição ou criação para garantir que eles estejam alinhados com os requisitos estratégicos da empresa, abrangendo processos de negócios, aplicações, informações / dados, infraestrutura e serviços. Coordenar com as partes interessadas a revisão de opções viáveis, incluindo custos e benefícios relativos, análise de risco e aprovação de requisitos e soluções propostas.
Práticas e Atividades			
BAI02.01		1. Definir e implementar um procedimento de definição e manutenção	

Definir e manter os requisitos funcionais e técnicos do negócio.	de requisitos e um repositório de requisitos adequados ao tamanho, complexidade, objetivos e risco da iniciativa que a empresa está considerando realizar. 2. Expressar os requisitos de negócios em termos de como a lacuna entre as capacidades empresariais atuais e desejadas precisa ser abordada e como um determinado papel interagirá e usará a solução. 3. Durante todo o projeto, elaborar, analisar e confirmar que todos os requisitos das partes interessadas, incluindo os critérios de aceitação relevantes, são considerados, capturados, priorizados e registados de forma compreensível para as partes interessadas, patrocinadores empresariais e a equipe de implementação técnica, reconhecendo que os requisitos podem mudar e se tornarão mais detalhadas à medida que forem implementados. 4. Especificar e priorizar as informações, os requisitos funcionais e técnicos com base nos requisitos confirmados das partes interessadas. Incluir requisitos de controle de informações nos processos de negócios, processos automatizados e ambientes de TI para endereçar o risco de informação e cumprir leis, regulamentos e contratos comerciais. 5. Validar todos os requisitos através de abordagens como revisão por pares, validação de modelos ou prototipação operacional. 6. Confirmar a aceitação de aspectos-chave dos requisitos, incluindo regras corporativas, controles de informações, continuidade de negócios, conformidade legal e regulatória, auditabilidade, ergonomia, operabilidade e usabilidade, segurança e documentação de suporte. 7. Acompanhar e controlar o escopo, os requisitos e as mudanças através do ciclo de vida da solução durante todo o projeto à medida que a compreensão da solução evolui. 8. Considerar os requisitos relativos a políticas e padrões empresariais, arquitetura corporativa, planos de TI estratégicos e táticos, processos empresariais e de TI terceirizados, requisitos de segurança, requisitos regulatórios, competências de pessoas, estrutura organizacional, business case e tecnologia habilitadora.
BAI02.02 Realizar um estudo	1. Definir e executar um estudo de viabilidade, piloto ou solução de

de viabilidade e formular soluções alternativas.	trabalho básica que descreva de forma clara e concisa as soluções alternativas que irão satisfazer os requisitos de negócios e funcionais. Incluir uma avaliação de sua viabilidade tecnológica e econômica. 2. Identificar as ações necessárias para aquisição ou desenvolvimento de soluções com base na arquitetura corporativa e levar em conta o escopo e / ou as limitações de tempo e / ou orçamento. 3. Revisar as soluções alternativas com todas as partes interessadas e selecionar a mais adequada com base nos critérios de viabilidade, incluindo o risco e o custo. 4. Traduzir o curso de ação preferido em um plano de aquisição / desenvolvimento de alto nível que identifique os recursos a serem utilizados e os estágios que exigem uma decisão de seguir ou não.
BAI02.03 Gerenciar riscos de requisitos.	1. Envolver as partes interessadas na criação de uma lista de potenciais requisitos de qualidade, funcionais e técnicos e de riscos relacionados com o processamento da informação (devido, por exemplo, à falta de envolvimento do usuário, expectativas irrealistas e desenvolvimento de funcionalidades desnecessárias). 2. Analisar e priorizar os requisitos de risco de acordo com a probabilidade e o impacto. Se aplicável, determine os impactos do orçamento e do cronograma. 3. Identificar formas de controlar, evitar ou mitigar os requisitos de risco por ordem de prioridade.
BAI02.04 Obtenha aprovação de requisitos e soluções.	1. Certificar-se de que o patrocinador do negócio ou proprietário do produto tomam a decisão final com relação à escolha da solução, abordagem de aquisição e design de alto nível de acordo com o caso de negócios. Coordenar o feedback das partes interessadas afetadas e obter aprovação das autoridades empresariais e técnicas apropriadas (por exemplo, proprietário do processo de negócios, arquiteto da empresa, gerente de operações, segurança) para a abordagem proposta. 2. Obter análises de qualidade ao longo de cada fase do projeto, iteração ou liberação para avaliar os resultados em relação aos critérios de aceitação originais. Ter a assinatura de patrocinadores de negócios e outras partes interessadas a cada revisão de qualidade

	bem-sucedida.

A quarta e última etapa do guia de avaliação tem como objetivo realizar a análise dos processos selecionados frente às necessidades da TI Bimodal. Serão usados como entrada o cenário empresarial e a ficha de processo, ambos resultantes das etapas anteriores. O tópico a seguir descreve os detalhes de como foi realizada a avaliação do processo escolhido e os resultados obtidos.

4.2.1 Avaliação do processo BAI02 - Gerenciar a definição de requisitos

De acordo com as informações encontradas no cenário empresarial definido, o processo "**BAI02 – Gerenciar a definição de requisitos**" faz parte da atual implementação do COBIT 5 na empresa ABC. Essencialmente, esse processo tem como objetivo identificar e gerenciar os requisitos do negócio para garantir que as soluções de TI escolhidas estejam alinhadas com os objetivos estratégicos da organização. O cenário empresarial também informa sobre a adoção de uma TI bimodal e relaciona macro necessidades previamente identificadas para que a área de TI atue de forma mais efetiva em projetos de inovação. Essas informações foram usadas como entrada nesta etapa.

A avaliação foi iniciada pelas atividades da prática "**BAI02.01 – Definir e manter os requisitos funcionais e técnicos do negócio**", cujas necessidades de adaptação foram consolidadas no Quadro 8.

O cenário empresarial menciona a necessidade de reduzir a distância entre TI e negócio, ter uma TI fortemente inserida no negócio e de contar com profissionais de TI com fortes conhecimentos do negócio. Essas três necessidades sugerem adaptações na implementação da atividade (#1), para garantir o envolvimento de membros da equipe de TI na definição e priorização dos requisitos.

Outra necessidade mencionada no cenário empresarial relata que é preciso ter mais de um processo para conduzir iniciativas de diferentes tipos e complexidades. Essa necessidade está fundamentalmente ligada ao conceito da TI bimodal, que prevê dois modos distintos de operação de TI em execução simultaneamente e, portanto, considera o uso dos processos mais adequados a cada modo. Isso leva a propostas de adaptação na implementação das atividades (#3) e (#7). Nessas atividades, será preciso considerar

diferentes processos que serão usados no Modo 1 e Modo 2. No Modo 2, por exemplo, principalmente em função do uso de metodologias ágeis, nem todos os requisitos e critérios de aceitação estarão totalmente identificados no início dos projetos. Além disso, o controle do escopo e de mudanças em requisitos tem abordagens diferentes em cada modo de TI. Ainda falando do Modo 2, as mudanças nos requisitos são absorvidas naturalmente pois o processo é dividido em entregas de curta duração. Por fim, a necessidade de flexibilizar controles e usar padrões menos rígidos sugere adaptação na atividade (#8), buscando suavizar o nível de exigência com requisitos de segurança, regulatórios, práticas empresariais, etc. A avaliação não indicou necessidades de adaptação para as atividades #2, #4, #5, #6.

Quadro 8 - Avaliação das atividades da prática "BAI02.01 – Definir e manter os requisitos funcionais e técnicos do negócio" frente a uma TI Bimodal

Atividade		**Necessidades de Adaptação**
#1	Definir e implementar um procedimento de definição e manutenção de requisitos e um repositório de requisitos adequados ao tamanho, complexidade, objetivos e risco da iniciativa que a empresa está considerando realizar.	Garantir a coexistência de repositórios com diferentes tipos de organização de informação para cada modo de documentação de requisitos mantendo o relacionamento entre eles.
#3	Durante todo o projeto, elaborar, analisar e confirmar que todos os requisitos das partes interessadas, incluindo os critérios de aceitação relevantes, são considerados, capturados, priorizados e registrados de forma compreensível para as partes interessadas, patrocinadores empresariais e a equipe de implementação técnica, reconhecendo que os requisitos podem mudar e se tornarão mais detalhadas à medida que forem implementados.	Garantir a coexistência de processos diferentes de captura, priorização e registro de requisitos para cada modo de operação em ambientes de TI bimodal mantendo o relacionamento entre eles.
#7	Acompanhar e controlar o escopo, os requisitos e as mudanças através do ciclo de vida da solução durante todo o projeto à	Garantir a coexistência de processos diferentes de acompanhamento em cada modo de uma TI bimodal mantendo o

	medida que a compreensão da solução evolui.	relacionamento entre eles.
#8	Considerar os requisitos relativos a políticas e padrões empresariais, arquitetura corporativa, planos de TI estratégicos e táticos, processos empresariais e de TI terceirizados, requisitos de segurança, requisitos regulatórios, competências de pessoas, estrutura organizacional, business case e tecnologia habilitadora.	Alguns dos elementos citados podem não ser considerados no caso de iniciativas conduzidas pelo Modo 2 da TI bimodal de forma a reduzir a complexidade e aumentar a agilidade.

Em seguida foi realizada a análise das atividades da prática "**BAI02.02 - Realizar um estudo de viabilidade e formular soluções alternativas**". O resultado dessa análise não sugeriu propostas de adaptação em nenhuma das quatro atividades existentes. A execução de estudo de viabilidade e identificação das ações necessárias (atividades #1 e #2) podem ser aplicadas como descrito atualmente no COBIT 5 nos dois modos de uma TI bimodal, atendendo ao cenário empresarial definido. De acordo com este cenário, uma das necessidades relatadas é o uso mais frequente de práticas de experimentação, e as atividades dessa prática do COBIT 5 já cobrem, em termos de requisitos, essa necessidade. As demais atividades que envolvem revisar as soluções escolhidas (#3) e criar um plano de ação para sua implementação (#4), também atendem, sem alterações, ao cenário definido. Apesar da análise não apontar propostas de adaptação nessas atividades, a necessidade de ter um processo contínuo de prospecção de novas tecnologias, também relatado no cenário empresarial, irá potencializar o uso dessas atividades no Modo 2 de uma TI bimodal, uma vez que se espera pró-atividade da área de TI na identificação de novas tecnologias que possam gerar novas opções de negócio.

Seguindo a lista de práticas que compõem o processo "**BAI02 – Gerenciar a definição de requisitos**" do COBIT 5, foram analisadas as atividades da prática "**BAI02.03 - Gerenciar riscos de requisitos**". De uma forma geral, as atividades dessa prática são influenciadas por algumas necessidades relatadas no cenário empresarial e as características do Modo 2 de uma TI bimodal, resultando em propostas de adaptação em sua implementação. O cenário relata a necessidade de flexibilizar alguns controles e ter

padrões menos rígidos, além de facilitar o processo de avaliação e aprovação de novas tecnologias. Essas necessidades aumentam a importância de identificar e controlar riscos de requisitos. A criação de uma lista de potenciais riscos de requisitos (atividade #1) deve ter sua implementação adaptada para considerar as práticas de experimentação que serão frequentemente utilizadas no Modo 2. As duas outras atividades dessa prática, analisar impacto e probabilidade (#2) e identificar formas de controlar ou mitigar os riscos (#3) possuem uma descrição bem genérica e por essa razão atendem ao cenário descrito sem propostas de adaptação.

Quadro 9 - Análise das atividades da prática "BAI02.03 – Gerenciar riscos de requisitos" frente a uma TI Bimodal

Atividade		**Necessidade de Adaptação**
#1	Envolver as partes interessadas na criação de uma lista de potenciais requisitos de qualidade, funcionais e técnicos e de riscos relacionados com o processamento da informação (devido, por exemplo, à falta de envolvimento do usuário, expectativas irrealistas e desenvolvimento de funcionalidades desnecessárias).	Considerar riscos diferenciados para cada um dos modos da TI Bimodal. Riscos inerentes ao Modo 2 da TI Bimodal podem ser potencialmente altos para o Modo 1. Definir como compatibilizar a análise destes riscos.

A análise das atividades da última prática presente no processo "**BAI02 – Gerenciar a definição de requisitos**", cujo objetivo é obter aprovação de requisitos e soluções, não apontou necessidade de adaptação frente ao cenário empresarial definido. A atividade que prevê assegurar que os donos de produto tomem as decisões finais sobre as soluções escolhidas (#1) atendem ao Modo 1 e ao Modo 2 de uma TI Bimodal, mesmo considerando que cada modo de TI usará processos diferentes para desenho e desenvolvimento de requisitos de soluções de TI. A responsabilidade do dono do produto estará presente em ambos os casos. O mesmo ocorre com a atividade #2, que prevê a análise de qualidade e aceitação das entregas. O processo do Modo 1, geralmente representado por um modelo cascata, contém marcos de entrega onde ocorrem a verificação dos critérios de aceitação. O mesmo ocorre no Modo 2, onde predominam metodologias ágeis, onde o dono do produto também realiza um processo

de aceitação dos requisitos entregues, baseado em critérios de aceitação, durante e ao final de cada interação.

4.3 Considerações finais

Este capítulo descreveu os conceitos fundamentais do COBIT 5 e apresentou o guia de avaliação de necessidades de adaptação do COBIT 5, o qual permite a identificação de necessidades de adaptação dos processos do COBIT 5 podendo ser usado por organizações que desejam adotar uma TI Bimodal.

As etapas previstas neste guia e os artefatos envolvidos foram definidos de forma a permitir sua utilização por qualquer organização que queira aplicá-lo. Para facilitar o entendimento e as evidenciar as possibilidades de uso, foi feita uma aplicação prática do guia criado em uma situação exemplo. Nesta foram usadas informações coletadas em entrevistas com executivos de TI que permitiu a criação de um cenário empresarial o qual foi utilizado como base na avaliação dos processos do COBIT 5. É importante ressaltar que o foco da demonstração prática do guia criado nesse trabalho não está efetivamente no seu resultado, ou seja, na lista de recomendações de cada atividade analisada, mas sim em apresentar de forma clara como ele deve ser usado.

CAPÍTULO 5 – Avaliação da Solução

Este capítulo tem como objetivo apresentar a etapa de avaliação da solução, realizada através de um painel de especialistas. A Seção 5.1 descreve o funcionamento da técnica Painel de Especialistas e as razões para sua escolha. A seção 5.2 descreve o planejamento e a execução da avaliação. Por fim, as seções 5.3 e 5.4 apresentam, respectivamente, a análise dos dados coletados e as possíveis ameaças à validade dessa etapa. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

5.1 Painel de Especialistas

Para a realização da etapa de avaliação do guia proposto nesse trabalho, foram consideradas três estratégias frequentemente usada em pesquisas qualitativas: estudo de caso, grupo focal e painel de especialistas.

O estudo de caso é um método que envolve pesquisa intensiva sobre um fenômeno especifico dentro de seu ambiente natural durante um período de tempo. São utilizados tanto para fins de confirmação como para fins exploratórios. (Recker, 2012). O uso de um estudo de caso nessa pesquisa permitiria avaliar o guia proposto em uma situação real, ou seja, em uma empresa com uma iniciativa de adoção de TI bimodal em andamento e processos de governança implementados com base no COBIT 5. Porém, a dificuldade em encontrar uma empresa nesse cenário específico e com disponibilidade de tempo e recursos, tornou essa opção inviável.

Em pesquisas qualitativas, as entrevistas são uma das formas mais proeminentes para obter a opinião de pessoas em torno de um determinado assunto (Recker, 2012). As entrevistas podem ser descritivas, exploratórias ou explicativas. As entrevistas descritivas frequentemente são usadas para fornecer uma descrição rica de um

fenômeno como percebido por indivíduos. As entrevistas exploratórias são tipicamente usadas para definir questões, propor novas construções teóricas ou construir novas teorias. As entrevistas explicativas, por outro lado, são realizadas em estudos causais, por exemplo, para determinar se relações presumidas e ligações causais entre conceitos de fato ocorrem e são assim percebidas em situações reais (Recker, 2012).

As entrevistas podem ocorrer em grupos ou de forma individual, dependendo dos objetivos definidos (DICICCO-BLOOM e CRABTREE, 2006). A entrevista individual permite ao entrevistador aprofundar-se em assuntos sociais e pessoais, enquanto a entrevista em grupo permite aos entrevistadores obter uma gama mais ampla de experiências, sem necessariamente se aprofundar em questões individuais de cada participante. As entrevistas em grupo geralmente tomam a forma de grupos focais, com múltiplos participantes compartilhando seu conhecimento ou experiência sobre um assunto específico.

As sessões de grupo focal exigem que todos os participantes estejam presentes no mesmo dia e horário em um determinado local, e normalmente são conduzidas por um moderador. É necessário um nível muito elevado de envolvimento do moderador para garantir que todos os participantes expressem suas ideias, atitudes, percepções ou opiniões e que os conceitos de interesse emergentes sejam explorados através de sondagens adicionais quando apropriado (BELANGER, 2012).

Por outro lado, um painel de especialistas (PINHEIRO et al., 2013) permite a realização de entrevistas individuais, uma vez que o foco da análise é o indivíduo. Nesse método, o entrevistador deseja ouvir a opinião de cada participante separadamente e comparar suas respostas. Em sua concepção, esse método consiste na seleção de especialistas em um determinado assunto para julgar, dar sugestões, gerar diagnósticos ou tomar uma decisão (ROCHA et al., 2016) e pressupõe, mesmo que às vezes de modo não explícito, uma habilidade superior por parte dos especialistas, que deteriam um conhecimento mais objetivo do assunto estudado, e cujo treinamento específico lhes asseguraria realizar avaliações válidas (TAYLOR et al., 1987 apud PINHEIRO et al., 2013).

A dificuldade em reunir os participantes em um mesmo local e hora e os desafios ligados ao nível de experiência em moderar esse tipo de sessão, foram as

razões para que o uso da técnica grupo focal fosse descartado nessa pesquisa. Em oposição, a flexibilidade que o painel de especialistas oferece, principalmente na execução das sessões de entrevistas, foi fator decisivo para sua escolha como técnica de avaliação da solução nesse trabalho.

5.2 Planejamento e execução da avaliação com painel de especialistas

O planejamento do painel de especialistas foi realizado seguindo passos semelhantes ao planejamento de survey proposto por KITCHENHAM e PFLEEGER (2002), conforme mostrado no Quadro 10.

Quadro 10 - Atividades do Painel de Especialistas adaptado de KITCHENHAM e PFLEEGE (2002)

Atividades	Descrição
1. Identificar os objetivos da pesquisa	Definir o objetivo do painel de especialistas, o que será discutido e analisado.
2. Identificar e caracterizar o público alvo	Definir o perfil dos especialistas, o nível de experiência e conhecimentos que deve possuir.
3. Projetar a amostra	Definir o tamanho do público que deve participar das sessões, de forma que se tenha uma amostra representativa.
4. Projetar e construir o instrumento de coleta	Construir o formulário de tópicos e perguntas, formando o roteiro da entrevista.
5. Aplicar teste piloto	Realizar um teste do questionário com o objetivo de identificar possíveis ajustes e melhorias.
6. Realizar as reuniões	Agendar e realizar as entrevistas com os especialistas.
7. Analisar os dados e escrever relatório final	Transcrever e analisar os dados coletados durante as entrevistas. Os resultados devem ser consolidados em um relatório com as devidas conclusões.

O objetivo definido na primeira atividade no planejamento foi descrito da seguinte forma: **avaliar junto a especialistas em governança de TI a capacidade do**

guia em identificar necessidades de adaptação em processos do COBIT 5 frente a adoção de uma TI bimodal.

Para a segunda e terceira atividades do planejamento proposto, identificar o público alvo e projetar a amostra, foram levados em consideração os seguintes itens: (i) o participante ter a certificação fornecida pelo ISACA nos fundamentos do COBIT e (ii) ter grande experiência profissional comprovada com processos típicos de governança de TI. O convite foi feito através de uma rede social profissional e, após algumas trocas de mensagens, foram selecionados quatro participantes, cujo perfis estão descritos no Quadro 11.

Quadro 11 - Perfil dos especialistas na fase de avaliação da solução

Participante	**Perfil**
P1	Analista Sênior de Segurança da Informação com mais de mais de 10 anos de experiência, possui especialização em Gestão da Segurança da Informação e Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação. Certificado em Compliance e Gestão de Vulnerabilidades (SOx), Governança de Tecnologia da Informação (COBIT 5) e gestão de serviços de TI (ITIL).
P2	Engenheiro de Produção com MBA em Gestão Estratégica de Serviços. Possui certificação CGEIT (Certified in the Governance of Enterprise IT), CISM (Certified Information Security Manager), BPM - Business Process Management (OCEB e OCEB2), ISO 27002, ISO 20000, Lean IT, COBIT 5, ITIL Foundation, ITIL OSA, ITIL PPO, ITIL RCV, ITIL SOA e PSM - Professional Scrum Master. Possui mais de 10 anos de experiência com processos e governança de TI.
P3	Graduado em Engenharia da Computação, com MBA em Gestão pela Qualidade Total e Gerenciamento de Projetos, possui mais de 15 anos no mercado de TI, atuando nas áreas de processos, qualidade e escritório de projetos. Possui certificações em Yellow Belt, PMP, CSM e COBIT.
P4	Engenheira Química com especialização em Gestão de Processos de Negócio e Gestão Empresarial, possui mais de 18 anos de experiência na área de processos, escritório de projetos, governança e gestão de serviços de TI. Possui certificações em COBIT 5.0, CSM - Certified Scrum Master, ITIL Foundation e CBPP - Certified Business Process Professional.

Para cumprir a quarta atividade do planejamento proposto, foram elaborados dois questionários para serem aplicados durante a avaliação do guia proposto. O questionário 1 (Anexo A) teve como objetivo coletar dados do perfil do participante. O questionário 2 foi composto por perguntas que visaram coletar a opinião dos participantes a respeito do guia proposto e dos artefatos envolvidos.

A quinta atividade do planejamento foi feita a partir da realização de um teste piloto com um dos participantes (P1). A realização desse teste serviu para validar a dinâmica planejada, verificar a qualidade das perguntas dos questionários, o tempo de duração da reunião e para dar maior confiança ao entrevistador durante as demais entrevistas. Os dados coletados a partir das respostas do participante P1 durante o teste foram descartados e não fizeram parte da atividade de análise. Como resultado do piloto, foram feitos alguns ajustes nos questionários. Em um desses ajustes, por exemplo, a descrição de uma das perguntas foi alterada para não gerar dúvidas de entendimento. Foram feitos ajustes também na sequência das perguntas para tornar a conversa mais fluida e coerente. Por fim, uma das perguntas foi removida pois se tornou repetitiva, uma vez que o tema já havia sido abordado numa pergunta anterior.

A sexta atividade foi a execução efetiva do painel de especialistas e seguiu a dinâmica descrita a seguir, com sessões individuais que levaram em média 1:20h.

1. O entrevistador fez uma breve apresentação do trabalho de pesquisa e explicou como a reunião de avaliação seria conduzida e o que se esperava do participante.
2. O entrevistador aplicou as perguntas do questionário 1 (Anexo A) para coletar os dados do perfil do participante.
3. Em seguida, os participantes foram solicitados a ler com bastante atenção o cenário empresarial construído (Anexo B).
4. Após o entendimento do cenário, o entrevistador apresentou a ficha do processo BAI02 (Anexo C), onde as atividades #1, #3 e #7 da prática BAI02.01 estavam destacadas em amarelo.
5. Os participantes leram cada uma das atividades destacadas em amarelo.

6. Para cada atividade lida e considerando o cenário empresarial aplicado, o participante informou se achava que a atividade precisava ser adaptada ou não e apontou quais seriam essas adaptações.
7. Por fim, o entrevistador aplicou as perguntas do questionário 2 (Anexo D) para coletar a opinião do participante sobre o guia que acabara de ser utilizado. Todas as respostas foram anotadas e gravadas através de um gravador de áudio.

Na sétima e última atividade do planejamento, os dados coletados durante as entrevistas foram transcritos, analisados e consolidados, conforme detalhado na próxima sessão.

5.3 Análise dos Dados

A análise dos dados coletados durante as reuniões de avaliação está organizada em três partes: (i) resultados da aplicação prática do guia proposto (ii) respostas sobre o cenário empresarial e (iii) respostas sobre o guia proposto.

5.3.1 Resultados da aplicação prática do guia proposto

Antes de responder às perguntas dos questionários, os especialistas realizaram uma aplicação prática do guia proposto com o auxílio do pesquisador. Foram apresentados dois documentos: o cenário empresarial e a ficha do processo "**BAI02 - Gerenciar a definição de requisitos**", que é um dos processos implementados na empresa ABC. Dentre as atividades da prática "**BAI02.01 - Definir e manter os requisitos funcionais e técnicos do negócio**", apenas três atividades foram submetidas a avaliação dos especialistas, são elas:

- #1. Definir e implementar um procedimento de definição e manutenção de requisitos e um repositório de requisitos adequados ao tamanho, complexidade, objetivos e risco da iniciativa que a empresa está considerando realizar.

- #3. Durante todo o projeto, elaborar, analisar e confirmar que todos os requisitos das partes interessadas, incluindo os critérios de aceitação relevantes, são considerados, capturados, priorizados e registados de forma compreensível para as partes interessadas, patrocinadores empresariais e a equipe de implementação técnica, reconhecendo que os requisitos podem mudar e se tornarão mais detalhadas à medida que forem implementados.

- #7. Acompanhar e controlar o escopo, os requisitos e as mudanças através do ciclo de vida da solução durante todo o projeto à medida que a compreensão da solução evolui

Cada atividade foi lida e avaliada pelos três participantes (P2, P3 e P4). Os parágrafos a seguir relatam a avaliação feita por cada um deles e as necessidades de adaptação que identificaram.

Na opinião do participante P2, as atividades #1 e #3 possuem uma descrição mais genérica e podem atender tanto ao Modo 1 quanto ao Modo 2 de uma TI bimodal. Já para a atividade #7, este participante sugeriu alterá-la para que fique mais aderente ao Modo 2. Segundo ele "*Há claras diferenças para o Modo 2. Os controles precisam ser flexibilizados. A descrição dessa atividade parece exigir um controle pesado, não compatível com modo 2*"

Já na visão do participante P3, todas as três atividades apresentadas deveriam ser adaptadas para o cenário bimodal. Para a atividade #1, o especialista acredita que "*Para começar a trabalhar com ágil, com certeza tem que rever a forma como você trabalha hoje na forma como coletar a armazenar os requisitos*". Após analisar a atividade #3, este participante entendeu que seria necessário alterá-la para comportar o modo cascata e ágil ao mesmo tempo. Para a atividade #7, o participante P3 fez o seguinte comentário: "*No método tradicional, por definição, você tende a fazer todo o levantamento no início e qualquer mudança é difícil e gera custos, então, é certo que se você tem trabalhar com TI bimodal, várias mudanças tem que ser implementadas na forma de encarar os projetos. Isso envolve também as áreas de negócio*".

Por fim, no entendimento do participante P4, as três atividades apresentadas precisariam ser adaptadas. Na atividade #1, o participante entende que a maneira de

coletar e organizar os requisitos é diferente entre Modo 1 e Modo 2, onde o nível de detalhes e os processos precisam ser ajustados de acordo com cada modo. Para a atividade #2, foi feito o seguinte comentário: "*Acho que a descrição está muito voltada para o Modo 1 e que para ter o Modo 2 seria necessário realizara alterações na descrição da atividade*". Na atividade #7, após a avaliação, o participante declarou que "*acho que atividade está mais em linha com o modo tradicional. Para o modo mais ágil, que prevê muitas entregas incrementais, seria preciso mudar*".

5.3.2 Respostas sobre o cenário empresarial

As quatro primeiras perguntas do questionário 2 (Anexo D) tinham como objetivo entender como os participantes avaliavam o uso de um cenário empresarial como principal entrada de informações para a execução do guia proposto. O Quadro 12 consolida as respostas dos participantes e os parágrafos a seguir descrevem com mais detalhes a opinião mais aprofundada de cada um deles.

Dos três participantes entrevistados (P2, P3 e P4), dois concordam totalmente e um concordou parcialmente que "**o uso de um cenário empresarial permite que sejam feitas avaliações nos processos de governança de TI**". Na visão do participante P2 – que concordou parcialmente com esta afirmação, o cenário precisa deixar claro onde a empresa quer chegar e poderia ter outros dados sobre a derivação de objetivos de negócio em objetivos de TI, opinião compartilhada também pelo participante P4.

> *"Eu concordo parcialmente. Para fazer uma análise completa de todas as práticas e atividade de todos os processos que elegemos e avaliamos, a gente precisa de uma análise mais profunda no que motiva o negócio. Acho que o case mostrado é a síntese, mas acho que precisamos quantificar algumas coisas aqui... tentar desdobrar esses objetivos de negócio nos objetivos de TI para ai então fazer uma avaliação mais completa. Tipo a cascata de objetivos do COBIT.". (P2)*

> *"Sim, concordo totalmente. Tem que ter uma base.... Ter que ter uma ideia de onde você quer chegar para então fazer seu planejamento em cima disso. O cenário é uma forma de exercitar onde quer ir para depois você trabalhar como chegar lá." (P4)*

Todos os participantes concordaram que o cenário apresentado durante a avaliação é um cenário comum e está próximo da realidade das empresas que utilizam o

COBIT 5. O participante P4, entretanto, foi o único que concordou parcialmente com essa afirmação. Segundo ele, o cenário se aplica apenas a empresas de determinados ramos de atividade, que estão sendo diretamente impactados por demandas por maior agilidade e inovação.

> *"Se for uma empresa de governo, fico em dúvida... Eu acho que tem empresas que devido a sua natureza, não permite essa flexibilidade. O que é uma pena.... Para empresas em que se aplica, eu concordo com certeza. Se não for assim, a empresa vai morrer... Tem que ter respostas rápidas." (P4)*

Ainda dentro do questionário (APÊNCIDE D), ao serem apresentados à afirmação "**O cenário da empresa ABC fornece todas as informações relevantes para a aplicação do guia proposto**", todos concordaram parcialmente. No geral, os participantes entendem que, em uma situação real, o cenário empresarial precisa ser ainda mais detalhado e conter outras informações para permitir que o trabalho de identificação das adaptações nos processos do COBIT tenha o resultado esperado.

O participante P2, por exemplo, ressaltou que *"...a gente precisa de uma análise mais profunda no que motiva o negócio. Acho que o cenário é a síntese mas acho que precisamos quantificar algumas outras coisas aqui... tentar desdobrar esses objetivos de negócio nos objetivos de TI para ai então fazer uma avaliação mais completa*".

O participante P4, por sua vez, ressaltou que *"...não adianta escrever um plano estratégico com 200 folhas... mas o cenário precisa dar uma ideia assertiva da estratégia da organização".* Por fim, o participante P3 acrescentou que *"...pelo cenário, não sei o market share da empresa... aqui não está escrito como a empresa está organizada e como TI está estruturada*".

Quadro 12 - Respostas dos participantes sobre o uso do cenário empresarial

Afirmação	**P2**	**P3**	**P4**
O uso de um cenário empresarial permite que sejam feitas avaliações nos processos de governança de TI.	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente

O cenário da empresa ABC pode ser considerado um cenário comum para muitas empresas, ou seja, está próximo da realidade.	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo parcialmente
O cenário da empresa ABC fornece todas as informações relevantes para a aplicação do guia proposto.	Concordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo parcialmente

5.3.3 Respostas sobre o guia proposto

Foram apresentadas cinco afirmações a respeito do guia proposto, momento em que os participantes deveriam informar se concordaram ou não com essas afirmações, além de responder a perguntas abertas. As respostas para as afirmativas estão consolidadas no Quadro 13 e os detalhes de cada opinião estão descritos a seguir.

Todos os participantes concordaram totalmente com a afirmativa "**O guia proposto e suas fases é de fácil entendimento**". Por ser uma afirmativa bem direta, não foram feitos comentários adicionais nesse ponto.

Ao serem apresentados a afirmação "**O guia proposto atinge seu objetivo principal que é ajudar as organizações a identificar as necessidades de adaptação na implementação de processos do COBIT 5 num cenário de TI Bimodal**", dois participantes concordaram totalmente e um concordou parcialmente.

O participante P2 – que concordou parcialmente com essa afirmação, ressalta dois pontos em seus comentários: i) que o guia proposto não diz quais serão as necessidades de adaptação e ii) que o guia proposto não explica quais são os critérios para a escolha dos processos do COBIT 5 que serão avaliados.

> *"Nesse ponto eu concordo parcialmente. Eu acho que ele [o guia proposto] dá o passo a passo de como você vai fazer a análise, mas não diz quais serão as necessidades de adaptação. [...] O processo realmente não me diz o que tem alterar. Outro ponto: selecionar os processos do COBIT. Para atender a esse objetivo, ele [o guia] deveria dizer os critérios, ou seja, como eu seleciono os processos do COBIT 5 já implementados." (P2)*

Os participantes P3 e P4 concordaram totalmente que o guia proposto atende seu objetivo principal e ajudaria as organizações a identificar as necessidades de adaptação. Para o participante P3, "*ele [o guia proposto] ajuda sim. Tem que fazer o mapeamento*

dos processos atuais (as is) bem feito, pra poder partir de uma base mais próxima da realidade [...] e evitar o risco de tudo continuar errado.". Dentro dessa mesma linha, o participante P4 ressaltou a importância de fazer um bom levantamento do que está implementado hoje. Segundo ele, "*em processos, você não pode trabalhar com feeling. [...] Assim, você consegue ter essa análise de gaps para adaptar os processos do COBIT 5*."

Duas afirmações tinham como objetivo avaliar se os participantes usariam o guia proposto em sua organização e se conheciam algum outro processo ou método que poderia ser usado para atender ao mesmo objetivo.

O participante P2 afirmou que usaria o guia proposto como uma forma de identificar as necessidades de adaptação na implementação atual do COBIT 5. Ele não soube informar outra forma ou método de fazer esse mesmo trabalho. Essa também foi a opinião do participante P3. Para ele, o guia é objetivo, de fácil entendimento e um bom ponto de partida para realizar um trabalho de adaptação em uma implementação do COBIT 5 e seria útil para as organizações. Ao ser questionado sobre outras formas de fazer o mesmo trabalho, disse não lembrar de nenhum naquele momento. O participante P4 concordou que usaria o guia em sua organização, desde que observados os comentários anteriores que fez ao longo da entrevista, principalmente quanto ao maior detalhamento do cenário empresarial. Este participante citou que já participou de implementações de CMMI (Capability Maturity Model Integration) em que há ferramentas de análise de *gaps* de processos entre níveis de maturidade e entende que essas ferramentas poderiam ser aplicadas também em análise de processos de governança de TI.

A última pergunta da entrevista era aberta e tinha como objetivo entender quais seriam os possíveis impedimentos no uso do guia proposto na organização em que trabalha. A seguinte pergunta foi feita: "**Quais seriam os maiores desafios ou impedimentos para o uso do guia proposto?**"

O participante P2 citou como principais desafios a versão do COBIT e o fato de ser um trabalho experimental.

"O guia parte da premissa que já temos o COBIT 5 implementado. Só que quase ninguém usa o COBIT 5. Aqui a gente usa o 4.1 ainda. Isso, sem dúvida, é um desafio. O fato de não ser do

ISACA entendo que não seria um impedimento. Um desafio sempre é que ninguém quer ser a cobaia. As organizações gostam de usar métodos já provados. Ás vezes é difícil vender uma coisa que você mesmo criou. Ás vezes você vai no mercado e pega um processo que todo mudo já fez... é mais fácil" (P2).

O participante P3 apontou como um desafio a aceitação de um processo novo por parte da alta gerência. Entretanto, ele acredita que, sendo um processo simples, é fácil de começar e mostrar os resultados.

"Só se a alta gerência foi muito exigente com a aceitação de novos métodos. Ou acharem que só tem respaldo os processos de órgãos já conhecidos. Uma maneira de contornar isso é começar a fazer e depois mostrar o resultado que está saindo. Como parece simples, acho que você não teria muita dificuldade em vender isso e propor a ideia". (P3)

O participante P4, por sua vez, apontou que um dos desafios é realizar um levantamento preciso de dados e indicadores atuais antes de iniciar uma revisão de processos. Segundo ele, muitas iniciativas de revisão de processos não conseguem medir a taxa de sucesso após a implementação dos ajustes.

Quadro 13 – Respostas dos participantes sobre o guia proposto

Afirmação	**P2**	**P3**	**P4**
O guia proposto e suas etapas são de fácil entendimento	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
O guia atinge seu objetivo principal que é ajudar as organizações a identificar as necessidades de adaptação na implementação de processos do COBIT 5	Concordo parcialmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
Eu usaria esse guia em minha organização	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo parcialmente

5.4 Ameaças à validade e limitações

Como com qualquer outro método de pesquisa, a pesquisa qualitativa também tem fraquezas. Uma grande desvantagem dos métodos de pesquisa qualitativa é a dificuldade de generalizar seus resultados para uma população maior. Além disso, os métodos qualitativos requerem habilidades e experiência apropriadas, porque a natureza

interpretativa de tais pesquisas torna fortemente suscetível ao viés subjetivo de interpretação. Métodos qualitativos muitas vezes também têm problemas com a confiabilidade, porque os processos de estudo são muitas vezes são tão contextualizadas a um caso que eles não podem ser fielmente repetidos em outros casos (Recker, 2012).

O uso do painel de especialistas como técnica para a avaliação da solução proposta nesse trabalho também apresenta algumas limitações que foram devidamente identificadas e controladas ao longo da execução dessa etapa da pesquisa.

Primeiramente, os riscos e ameaças a validade do constructo, que está ligada à clareza e possíveis desvios de interpretação dos conceitos abordados na entrevista, foi realizada uma entrevista piloto que ajudou a garantir que a estrutura do questionário e os conceitos abordados estavam adequados, momento em que foram feitos pequenos ajustes em sua estrutura.

Com relação à ameaça à validade externa, que são aquelas que prejudicam a generalização dos resultados obtidos, mais uma vez se destaca o cuidado na seleção dos participantes, formando um grupo com grande experiência prática em governança de TI e com conhecimentos suficientes em TI bimodal. Apesar disso, devido ao tamanho da população envolvida na avaliação, é possível afirmar que a generalização dos resultados deste trabalho não é possível.

As ameaças à validade de conclusão do trabalho, que podem prejudicar o estabelecimento de relacionamentos estatísticos, existem e foram observadas ao longo desse trabalho. Não foram realizados estudos experimentais ou estatísticos nos dados observados e os resultados podem não ser considerados conclusivos. Entretanto, a avaliação dos especialistas em governança de TI indica que há indícios que o guia é útil para organizações que desejam adotar uma TI bimodal.

5.5 Considerações Finais

Este capítulo descreveu a etapa de avaliação da pesquisa, onde o guia proposto foi avaliado através de um painel de especialistas. A dinâmica desse painel contemplou reuniões com quatro especialistas em governança de TI, que responderam a dois

questionários estruturados, um a respeito de sua experiência profissional e outro sobre sua avaliação quanto ao guia proposto.

Os participantes demonstraram níveis de conhecimento e experiência aderentes ao que se esperava para o painel de especialistas, se aprofundando nas discussões e buscando trazer comentários relevantes sobre o uso prático e possíveis melhorias ao guia proposto.

Como percepção geral, a aceitação do guia foi boa e as respostas a respeito do uso de um cenário empresarial e do processo em si foram positivas. Entretanto, como era esperado, foram feitas observações construtivas e que precisam ser absorvidas.

Uma das observações mais importantes coletadas durante o painel de especialistas está relacionada à elaboração do cenário empresarial. Todos os especialistas sinalizaram que uma descrição mais detalhada da estratégia da organização, com informações referentes ao mercado em que atua, detalhes sobre como a empresa está organizada e uma derivação dos objetivos estratégicos em objetivos de TI são imprescindíveis para o uso correto do guia.

Quanto ao guia, os especialistas entendem que atende ao seu objetivo e tem como ponto positivo sua simplicidade. Porém, alguns comentários coletados durante a avaliação mostram que ações podem ser tomadas para torná-lo mais eficiente. Um desses comentários explicitou uma dúvida sobre qual critério deve ser adotado para selecionar os processos do COBIT que serão avaliados. Em sua concepção, o guia proposto aqui não define um critério específico para a seleção de quais processos do COBIT atualmente implementados devem ser analisados. A razão disso é que, sem uma regra única e específica, cada organização tem a liberdade de fazer sua escolha, selecionando os processos que fazem mais sentido serem analisados em cada momento. Não há nenhum impedimento, por exemplo, em executar as etapas do guia proposto mais de uma vez, envolvendo um conjunto de processos do COBIT específicos em cada execução.

As observações feitas pelos participantes são relevantes e contribuem para a evolução do guia proposto, uma vez que elas representam a opinião de especialistas que lidam com governança de TI no dia e dia. Vale ressaltar que a etapa de avaliação,

porém, não apontou nenhuma alteração efetiva no guia. Como resultado, ficou o entendimento de que a contribuição dos especialistas pode ser absorvida através da construção de um manual de apoio ao guia, que irá descrever todos os detalhes de cada etapa do processo, recomendações sobre quais informações devem estar no cenário empresarial, além de ressaltar possíveis critérios de seleção de processos do COBIT 5, conforme cada necessidade.

Por fim, todos os especialistas disseram que usariam o guia proposto em sua organização e apontaram os desafios para isso, como por exemplo, o fato do guia não ser um padrão de mercado já utilizado por outras organizações. Quando questionados sobre a existência de algum outro guia ou método que pudesse atender ao mesmo objetivo do guia proposto, todos demonstraram dúvida e pouca assertividade na resposta.

CAPÍTULO 6 – Conclusão

Como visto ao longo desse trabalho, a evolução no uso da tecnologia tem mudado hábitos e o comportamento da sociedade, influenciando diretamente em alguns modelos de negócio e estruturas de mercado. Empresas de diversos segmentos estão sendo pressionadas a inovar ou adaptar seus produtos e serviços para atender essa nova demanda. Bancos, seguradoras e empresas de telecomunicações já estão vivenciando uma transformação digital e a tendência é que esse fenômeno afete também outros segmentos de negócio. Essas mudanças estão fortemente baseadas no uso de novas tecnologias de informação e comunicação e no aumento da agilidade na condução de projetos nas áreas de TI. Uma TI bimodal tem sido apontada como solução para esse desafio em organizações de grande porte, por implementar dois modos de operação de TI simultâneos que consigam entregar agilidade e estabilidade ao mesmo tempo.

Esse trabalho teve como objetivo apresentar um guia que apoia as organizações a identificar necessidades de adaptação nos processos de governança de TI baseados no COBIT 5, ao iniciarem a adoção de uma TI bimodal. É importante ressaltar que a área de TI em empresas de médio e grande porte geralmente são conduzidas sob um modelo de governança de TI. Entender quais são os possíveis impactos nesses processos causados pela adoção de uma TI bimodal passa a ser fundamental para ter sucesso nessa iniciativa.

A concepção do guia definido neste trabalho foi iniciada através da realização de entrevistas com executivos de TI. Usando um método de pesquisa qualitativo, foram realizadas entrevistas individuais que ajudaram a entender os principais desafios que as organizações, e sobretudo suas áreas de TI, vem enfrentando frente às demandas por agilidade e inovação. Os resultados dessas entrevistas também foram usados para montar um cenário empresarial usado nas etapas seguintes.

O guia para identificar as necessidades de alteração nos processos do COBIT 5 foi criado, testado e, por fim, avaliado por especialistas em governança de TI, através de entrevistas individuais em profundidade. Nessa última etapa da pesquisa, o guia foi aplicado em conjunto com especialistas em governança de TI, coletando seus comentários, críticas e observações que formaram um conjunto de sugestões de melhoria e ajudaram confirmar a eficácia do guia.

Adotar uma TI bimodal e modificar a forma como a TI de uma organização é conduzida é um grande desafio e implica, não apenas em mudanças nos procedimentos internos de TI, mas também em mudanças nos processos de negócio, nos fluxos de comunicação e na governança de TI. Espera-se que o guia proposto nesse trabalho ajude as empresas a perceberem com mais assertividade quais adaptações precisam ser realizadas nos processos de governança de TI já implementados e, assim aumentar a taxa de sucesso ao adotar a TI bimodal.

6.1 Contribuições

A principal contribuição dessa pesquisa é próprio guia construído, que pode ajudar organizações a identificar as adaptações que precisam ser feitas nos processos de governança de TI para ter maiores taxas de sucesso na adoção de uma TI bimodal. Esse modo de operação de TI vem sendo apontado como resposta para que a área de TI seja também capaz de responder à crescente demanda por inovação e agilidade. Nesse contexto é fundamental entender quais serão os impactos nos processos de governança de TI.

Dentro dessa pesquisa, foi realizada uma entrevista com executivos de TI acerca dos desafios que as áreas de tecnologia em grandes empresas vem enfrentando frente às demandas por agilidade e inovação. A análise das conversas com esses executivos e suas conclusões também podem ser consideradas uma importante contribuição e podem servir com ponto de partido para outras pesquisas.

Adicionalmente, essa pesquisa também contribui para o programa de pós-graduação da UNIRIO por introduzir em seu acervo de pesquisas o conceito de TI bimodal – considerado nesse momento um conceito ainda emergente na literatura, e que pode despertar o interesse de outros pesquisadores da instituição em torno do tema.

6.2 Limitações

Sob o ponto de vista do guia proposto nesse trabalho, é possível destacar algumas limitações nessa pesquisa. A primeira está ligada a etapa de avaliação que foi realizada na perspectiva de três especialistas em governança de TI, o que de certa maneira, limita a generalização dos resultados obtidos. Ainda sobre a avaliação, por se tratar de uma proposta nova, o uso do guia em um estudo de caso na etapa de avaliação permitiria apontar com mais propriedade possíveis restrições e dificuldades no seu uso em situação real.

6.3 Trabalhos Futuros

Durante a fase de avaliação com especialistas, foram feitos comentários e sugestões importantes que podem melhorar a dinâmica e eficácia do guia proposto. Uma dessas observações está ligada aos critérios de escolha dos processos do COBIT 5 que serão analisados. O guia proposto através desse trabalho não especifica esses critérios, deixando cada organização livre na realização dessa etapa.

A elaboração do cenário empresarial também gerou algumas dúvidas durante a avaliação com os especialistas. Pela importância desse artefato dentro do guia proposto, é importante definir de forma mais clara os elementos mínimos e o nível de detalhamento que o cenário deve ter para permitir que o guia atinja o objetivo esperado.

Como possível objeto de trabalhos futuros, entende-se que a criação de um manual detalhado para a execução e uso do guia que aborde, entre outros temas, os critérios de escolha de processos e os elementos mínimos para a criação de um cenário empresarial, trará robustez ao guia e orientações adicionais para quem o executa.

O conceito de TI bimodal, que tem como ideia fundamental criar uma linha de entrega mais ágil e inovadora em TI, é um tema recente e pode ser objeto de outros trabalhos a fim de construir um corpo de conhecimento mais robusto e variado.

Ao longo da execução desse trabalho de dissertação, foram encontradas pesquisas recentes que abordam o conceito de governança ágil. Em um desses trabalhos os autores realizaram uma revisão sistemática a fim de definir o estado da arte em governança ágil (LUNA, KRUCHTEN e DE MOURA, 2015). Em outra pesquisa desse mesmo grupo, o autor descreve o desenvolvimento conceitual de uma teoria para analisar e descrever a governança ágil, a fim de aumentar a taxa de sucesso de sua prática, melhorando o desempenho organizacional e a competitividade das empresas (LUNA, 2014). Como trabalhos futuros, pode ser interessante analisar e entender como essa teoria de governança ágil pode ser aplicada em organizações que pretendem adotar uma TI bimodal, com foco nos processos de governança de TI.

Por fim, a aplicação prática do guia apresentado através desse trabalho em uma empresa real, através de um estudo de caso pode ser objeto de um trabalho futuro. Além de validar sua aplicabilidade, uma nova pesquisa nesse sentido pode apontar os pontos fortes e fracos, produzindo uma versão mais madura e assertiva deste mesmo guia.

APÊNDICE A – Questionário 1 - Identificação do Perfil do Participante

Nome do Participante	
Empresa Atual	
Cargo Atual	

1. Quantos anos de experiência profissional na área de TI?

_____

2. Quantos anos de experiência envolvido com processos de governança de TI?

_____

3. Nível de conhecimento:

Assunto	**Item**	**Baixo**	**Médio**	**Alto**	**Possui Certificação?**
Ger. Projetos	PMBOK				
Serviços de TI	ITIL				
	ISO/IEC 20.000				
Governança	COBIT				
	ISO/IEC 38.500				
Software	CMMI				
	MPS.BR				
Segurança	ISO 27.001				
Arquitetura Corporativa	TOGAF				
Outras					

APÊNDICE B – Cenário Empresarial Utilizado na Avaliação

A empresa ABC, líder no ramo de seguros há mais de 20 anos, através da sua área de marketing e novos negócios, identificou uma série de oportunidades para oferecer a seus clientes produtos e serviços inovadores nesse segmento de mercado, criando novas formas de relacionamento com seus clientes através do uso da tecnologia. A reformulação nos produtos e serviços envolve também a revisão de diversos processos de negócio, para otimizá-los e adaptá-los ao uso de tecnologias para a Internet e aplicativos móveis e explorar de forma efetiva o potencial das redes sociais. Essa mudança deve trazer benefícios diversos como aumento das receitas de venda, aumento na carteira de clientes, redução de custos e modernização da imagem da empresa. Os concorrentes da empresa ABC já estão trabalhando em iniciativas semelhantes e será preciso ter grande agilidade para lançar um novo portfolio para o mercado e não perder competitividade.

Atualmente, a empresa ABC conta com uma área de TI composta por 80 profissionais que cuidam de toda a infraestrutura de hardware e software. Alguns fornecedores são contratados para atividades e projetos específicos. De uma forma geral, as áreas de negócio entendem que TI tem dificuldades para entregar novos projetos e isso gera certa desconfiança sobre como a área de TI poderá atuar de forma ágil e colaborativa nessas novas iniciativas de inovação. Parte disso é explicado pelos processos atuais de TI que não favorecem esse tipo de iniciativa e ao pouco conhecimento que os membros de TI têm sobre o negócio. Por outro lado, as equipes das áreas de negócio têm baixo conhecimento sobre as tecnologias que pretendem adotar na criação do novo portfólio de produtos e serviços. A governança corporativa de TI está organizada conforme o modelo COBIT 5. A implantação ocorreu há dois anos e foi conduzida com a ajuda de uma consultoria especializada no assunto. Os seguintes processos do COBIT 5 estão implantados:

- APO02 - Gerenciar estratégia
- BAI02 - Gerenciar a definição de requisitos
- BAI01 - Gerenciar programas e projetos
- APO05 - Gerenciar portfólio
- BAI05 - Gerenciar a habilitação de mudança organizacional
- EDM02 - Garantir a entrega dos benefícios
- EDM01 - Assegurar a definição e manutenção da estrutura de governança
- MEA01 – Monitorar e avaliar o desempenho e conformidade
- EDM03 - Garantir a otimização de riscos
- BAI03 - Gerenciar a identificação e construção de soluções

Como resposta para esse cenário, o executivo de TI propôs ao comitê executivo da empresa a adoção de uma TI bimodal, que permitiria a empresa ABC conduzir as iniciativas de inovação em conjunto com as demais iniciativas, garantindo harmonia entre as mesmas de modo que seja possível sua gestão e governança única.

APÊNDICE C – Ficha do Processo BAI02 Utilizado na Avaliação do Guia

Domínio	**Cod**	**Titulo**	**Descrição**
Construir, adquirir e implementar	BAI02	Gerenciar a definição de requisitos	Identificar soluções e analisar os requisitos antes da aquisição ou criação para garantir que eles estejam alinhados com os requisitos estratégicos da empresa, abrangendo processos de negócios, aplicações, informações / dados, infraestrutura e serviços. Coordenar com as partes interessadas a revisão de opções viáveis, incluindo custos e benefícios relativos, análise de risco e aprovação de requisitos e soluções propostas.
Práticas e Atividades			
BAI02.01 Definir e manter os requisitos funcionais e técnicos do negócio.			1. Definir e implementar um procedimento de definição e manutenção de requisitos e um repositório de requisitos adequados ao tamanho, complexidade, objetivos e risco da iniciativa que a empresa está considerando realizar. 2. Expressar os requisitos de negócios em termos de como a lacuna entre as capacidades empresariais atuais e desejadas precisa ser abordada e como um determinado papel interagirá e usará a solução. 3. Durante todo o projeto, elaborar, analisar e confirmar que todos os requisitos das partes interessadas, incluindo os critérios de aceitação relevantes, são considerados, capturados, priorizados e registados de forma compreensível para as partes interessadas, patrocinadores empresariais e a equipe de implementação técnica, reconhecendo que os requisitos podem mudar e se tornarão mais detalhadas à medida que forem implementados. 4. Especificar e priorizar as informações, os requisitos funcionais e técnicos com base nos requisitos confirmados das partes interessadas. Incluir requisitos de controle de informações nos processos de negócios, processos automatizados e ambientes de TI para endereçar o risco de informação e cumprir leis, regulamentos e contratos comerciais. 5. Validar todos os requisitos através de abordagens como revisão por pares, validação de modelos ou prototipação operacional. 6. Confirmar a aceitação de aspectos-chave dos requisitos, incluindo regras corporativas, controles de informações, continuidade de negócios, conformidade legal e regulatória, auditabilidade, ergonomia, operabilidade e usabilidade, segurança e documentação de suporte. 7. Acompanhar e controlar o escopo, os requisitos e as mudanças através do ciclo de vida da solução durante todo o projeto à medida que a compreensão da solução evolui. 8. Considerar os requisitos relativos a políticas e padrões empresariais,

	arquitetura corporativa, planos de TI estratégicos e táticos, processos empresariais e de TI terceirizados, requisitos de segurança, requisitos regulatórios, competências de pessoas, estrutura organizacional, business case e tecnologia habilitadora.
BAI02.02 Realizar um estudo de viabilidade e formular soluções alternativas.	9. Definir e executar um estudo de viabilidade, piloto ou solução de trabalho básica que descreva de forma clara e concisa as soluções alternativas que irão satisfazer os requisitos de negócios e funcionais. Incluir uma avaliação de sua viabilidade tecnológica e econômica. 10. Identificar as ações necessárias para aquisição ou desenvolvimento de soluções com base na arquitetura corporativa e levar em conta o escopo e / ou as limitações de tempo e / ou orçamento. 11. Revisar as soluções alternativas com todas as partes interessadas e selecionar a mais adequada com base nos critérios de viabilidade, incluindo o risco e o custo. 12. Traduzir o curso de ação preferido em um plano de aquisição / desenvolvimento de alto nível que identifique os recursos a serem utilizados e os estágios que exigem uma decisão de seguir ou não.
BAI02.03 Gerenciar riscos de requisitos.	13. Envolver as partes interessadas na criação de uma lista de potenciais requisitos de qualidade, funcionais e técnicos e de riscos relacionados com o processamento da informação (devido, por exemplo, à falta de envolvimento do usuário, expectativas irrealistas e desenvolvimento de funcionalidades desnecessárias). 14. Analisar e priorizar os requisitos de risco de acordo com a probabilidade e o impacto. Se aplicável, determine os impactos do orçamento e do cronograma. 15. Identificar formas de controlar, evitar ou mitigar os requisitos de risco por ordem de prioridade.
BAI02.04 Obtenha aprovação de requisitos e soluções.	16. Certificar-se de que o patrocinador do negócio ou proprietário do produto tomam a decisão final com relação à escolha da solução, abordagem de aquisição e design de alto nível de acordo com o caso de negócios. Coordenar o feedback das partes interessadas afetadas e obter aprovação das autoridades empresariais e técnicas apropriadas (por exemplo, proprietário do processo de negócios, arquiteto da empresa, gerente de operações, segurança) para a abordagem proposta. 17. Obter análises de qualidade ao longo de cada fase do projeto, iteração ou liberação para avaliar os resultados em relação aos critérios de aceitação originais. Ter a assinatura de patrocinadores de negócios e outras partes interessadas a cada revisão de qualidade bem-sucedida.

APÊNDICE D – Questionário 2 - Avaliação do Guia

Nome do Participante	

Sobre o cenário empresarial

Afirmação	**Avaliação**	**Comentários**
1. O uso de um cenário empresarial permite que sejam feitas avaliações nos processos de governança de TI.	( ) Não concordo ( ) Concordo Parcialmente ( ) Concordo Totalmente	
2. O cenário da empresa ABC pode ser considerado um cenário comum para muitas empresas, ou seja, está próximo da realidade.	( ) Não concordo ( ) Concordo Parcialmente ( ) Concordo Totalmente	
3. O cenário da empresa ABC fornece todas as informações relevantes para a aplicação do guia proposto.	( ) Não concordo ( ) Concordo Parcialmente ( ) Concordo Totalmente	
4. Qual a impressão sobre o cenário? Gostaria de fazer alguma sugestão?		

Sobre o Guia

Afirmação	Avaliação	Comentários
5. O guia proposto e suas fases é de fácil entendimento	( ) Não concordo ( ) Concordo Parcialmente ( ) Concordo Totalmente	
6. O guia proposto atinge seu objetivo principal que é ajudar as organizações a identificar nas necessidades de adaptação na implementação de processos do COBIT 5	( ) Não concordo ( ) Concordo Parcialmente ( ) Concordo Totalmente	
7. Eu usaria esse guia em minha organização	( ) Não concordo ( ) Concordo Parcialmente ( ) Concordo Totalmente	
8. Qual outro método ou processo você usaria para identificar as necessidades de adaptação na implementação do COBIT 5?		
9. Quais seriam os maiores desafios ou impedimentos para o uso do guia proposto?		

Referências Bibliográficas

AL OMARI, L.; BARNES, P. H.; PITMAN, G. Optimising COBIT 5 for IT governance: examples from the public sector. Proceedings of the ATISR 2012: 2nd International Conference on Applied and Theoretical Information Systems Research (2nd. ATISR2012). Anais. Academy of Taiwan Information Systems Research, 2012

AWAIS, M.; GILL, A. Enterprise IT Governance: Back to Basics. 2016.

BELANGER, F. 41.Theorizing in information systems research using focus groups. Australasian Journal of Information Systems, v. 17, n. 2, 2012.

BHARADWAJ, A.; EL SAWY, O.; PAVLOU, P.; VENKATRAMAN, N. Digital business strategy: toward a next generation of insights. 2013.

COLLIN, J.; HIEKKANEN, K.; KORHONEN, J.; HALÉN, M,; ITÄLÄ, T.; HELENIUS, M. IT leadership in transition-the impact of digitalization on finnish organizations. 2015.

COLLIN, J.; HALÉN, M.; HELENIUS, M.; HIEKKANEN, K.; ITÄLÄ, T.; KORHONEN, J.

IT Leadership in Finnish Organizations and Digital Transformation. 2014.

DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. IT governance and its mechanisms. Information Systems Control Journal, v. 1, p. 27–33, 2004.

DE HAES, S.; DEBRECENY, R.; VAN GREMBERGEN, W. Understanding The Core Concepts In Cobit 5. Isaca Journal, v. 5, 2013.

DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. Enterprise Governance of Information Technology: Achieving Alignment and Value, Featuring COBIT 5. [s.l.] Springer, 2015.

DE HAES, S.; LAMOEN, Y.; SCHULTE, F.; VOSS, S. On the Way to a Minimum Baseline in IT Governance: Using Expert Views for Selective Implementation of COBIT 5. IEEE, jan. 2015.

DE QUEIROZ PINHEIRO, J.; FARIAS, T. M.; ABE-LIMA, J. Y. Painel de especialistas e estratégia multimétodos: reflexões, exemplos, perspectivas. Psico, v. 44, n. 2, 2013.

DEBRECENY, R. S. Research on IT Governance, Risk, and Value: Challenges and Opportunities. Journal of Information Systems, v. 27, n. 1, p. 129–135, jun. 2013.

DICICCO-BLOOM, B.; CRABTREE, B. F. The qualitative research interview. Medical Education, v. 40, n. 4, p. 314–321, abr. 2006.

GARTNER, IT Glossary: Bimodal IT, 2014.

HAFFKE, I.; KALGOVAS, B.; BENLIAN, A. The Transformative Role of Bimodal IT in an Era of Digital Business. Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences. Anais. 2017

HENRIETTE, E.; FEKI, M.; BOUGHZALA, I. Digital transformation challenges. In: MCIS 2016: 10th Mediterranean Conference on Information Systems. University of Nicosia, 2016.

HORLACH, B.; DREWS, P.; SCHIRMER, I.; BÖHMANN, T. Increasing the Agility of IT Delivery: Five Types of Bimodal IT Organization. Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences. Anais. 2017

HORLACH, B.; DREWS, P.; SCHIRMER, I. Bimodal IT: Business-IT Alignment in the Age of Digital Transformation. Proceedings of Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI), Ilmenau, 2016.

ISACA, ITGI. Global Status Report on the Governance of Enterprise IT (GEIT) 2011. Disponível em http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/Global-Status-Report-GEIT-10Jan2011-Research.pdf, 2011.

ISACA. COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT, 2012

IT GOVERNANCE INSTITUTE. Board briefing on IT governance. Rolling Meadows, Ill.: IT Governance Institute, 2003.

LUNA, A.; KRUCHTEN, P.; PEDROSA, M.; NETO, H.; MOURA, H. State of the Art of Agile Governance: A Systematic Review. International Journal of Computer Science and Information Technology, v. 6, n. 5, p. 121–141, 31 out. 2014.

KAHRE, C.; HOFFMANN, D.; AHLEMANN, F. Beyond Business-IT Alignment-Digital Business Strategies as a Paradigmatic Shift: A Review and Research

Agenda. Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences. Anais...2017

KITCHENHAM, B.; PFLEEGER, S. L. Principles of survey research: part 5: populations and samples. ACM SIGSOFT Software Engineering Notes, v. 27, n. 5, p. 17–20, 2002.

LUNA, A. J. DE O.; KRUCHTEN, P.; DE MOURA, H. P. Agile Governance Theory: conceptual development. arXiv preprint arXiv:1505.06701, 2015.

MATT, C.; HESS, T.; BENLIAN, A. Digital Transformation Strategies. Business & Information Systems Engineering, v. 57, n. 5, p. 339–343, out. 2015.

NDLOVU, S. L.; KYOBE, M. E. Challenges of CoBIT 5 IT Governance Framework Migration. 2016.

NICOLACI-DA-COSTA, A. M. O campo da pesquisa qualitativa e o Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS). Psicologia: Reflexão e Crítica, v. 20, n. 1, p. 65–73, 2007.

NICOLACI-DA-COSTA, A. M.; LEITÃO, C. F.; ROMÃO-DIAS, D. Como conhecer usuários através do Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS). VI Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, IHC, p. 47–56, 2004.

RECKER, Jan. Scientific research in information systems: a beginner's guide. Springer Science & Business Media, 2012.

ROCHA J. M., HONORATO, M. J. E COSTA, E., 2016, "Assessment of expert panels", IEEE Latin America Transactions. v.14. pp. 303-308.

SELIG, G. J. IT Governance-An Integrated Framework and Roadmap: How to Plan, Deploy and Sustain for Improved Effectiveness. Journal of International Technology and Information Management, v. 25, n. 1, p. 4, 2016.

SIMONSSON, M. ARTEN; JOHNSON, P. Defining IT governance-a consolidation of literature. The 18th conference on advanced information systems engineering. Anais. 2006

TEXTOR, A.; GEIHS, K. Calculation of COBIT metrics using a formal ontology. 2015 IFIP/IEEE International Symposium on Integrated Network Management (IM). Anais. IEEE, 2015

WEILL, P.; ROSS, J. W. IT governance: how top performers manage IT decision rights for superior results. Boston: Harvard Business School Press, 2004.

WRIGHT, C. Agile Governance and Audit: An Overview for Auditors and Agile Teams. IT Governance Pub., 2014.