

## **Governança de tecnologia da informação para reduzir problemas de agência no nível operacional**

Tiago Coser

Mestre em Ciências contábeis (controladoria) pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS; Professor EBTT do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – IFRS, Rio Grande do Sul, Brasil  
tiago.coser@vacaria.ifrs.edu.br

Editor Científico: José Edson Lara  
Organização Comitê Científico  
Double Blind Review pelo SEER/OJS  
Recebido em 20.07.2016  
Aprovado em 22.10.2017



Este trabalho foi licenciado com uma Licença **Creative Commons - Atribuição – Não Comercial 3.0 Brasil**

## Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar como a Governança de Tecnologia da Informação (GTI) contribui para reduzir problemas de agência. A relação de agência foi delimitada entre diretores (principal) e gerentes (agente) das áreas Administrativa e Comercial. Trata-se de uma pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de um estudo de caso único em uma indústria sediada no estado do Rio Grande do Sul. Os principais resultados indicam que os problemas de agência não se limitam a informações e ações ocultas no ambiente pesquisado, mas, também, se devem a fragilidades nos recursos e fluxos de informações que suportam os processos de delegação e monitoramento de atividades. As principais contribuições da GTI para reduzir o problema de agência associam-se, prioritariamente, ao alinhamento entre a TI e os objetivos do negócio, nos processos de planejamento, construção, entrega e monitoramento de serviços de TI, que visam a padronizar processos de negócio e reduzir a dependência humana nas etapas desses serviços.

**Palavras-Chave:** Governança de tecnologia da informação; Problema de agência; Assimetria da informação; Processos de TI; Cobit 5.

### Information technology governance to reduce agency problems in operating level

## Abstract

The aim of this study was to analyze how the Information Technology Governance (GTI) helps to reduce agency problems. The agency relationship was established between directors (main) and managers (agent) of the Administrative and Commercial areas. It is a descriptive research with a qualitative approach, developed through a unique case study in an industry based in the state of Rio Grande do Sul. The main results indicate that agency problems are not limited to information and hidden actions We researched the environment, but also are due to weaknesses in resources and information flows that support the delegation process and activity monitoring. The main contributions of the GTI to reduce the agency problem are associated primarily to the alignment between IT and business goals, in planning, construction, delivery and monitoring of IT services. We seek to standardize business processes and reduce human dependence on the steps of the same.

**Key-words:** Information Technology Governance; Agency problem; Asymmetry of information; IT processes; COBIT 5.

### Gobernanza de tecnología de la información para reducir los problemas de agencia a nivel operativo

## Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar como la Gobernanza de Tecnología de la Información (GTI) puede contribuir para reducir los problemas de agencia. La relación de la agencia se estableció entre los directores (principales) y los gestores (agente) de las áreas administrativas y comerciales. Se trata de una investigación descriptiva, con enfoque cualitativo, desarrollada a través de un estudio de caso único en una industria basada en el estado de Rio Grande do Sul. Los principales resultados indican que los problemas de agencia no se limitan solamente a informaciones e acciones ocultas en el ambiente pesquisado, pero, también, se deben a las fragilidades en los recursos y flujos de informaciones que soportan los procesos de delegación y monitoreo de las actividades. Las principales contribuciones de la GTI para reducir el problema de agencia se asocian, principalmente, a la alineación entre TI y los objetivos de negocio, en los procesos de planeamiento, construcción, entrega y monitoreo de los servicios de TI. Esas mirando estandarizar el proceso del negocio y reducir la dependencia humana en la ejecución de los mismos.

**Palabras clave:** Gobernanza de Tecnología de la Información; Problema de agencia; Asimetría de la información; Procesos de TI; COBIT 5.

## 1 Introdução

A expansão socioeconômica organizacional caracterizou-se por dificuldades no que se refere à gestão e controle, principalmente em economias com separação entre propriedade e controle do capital (Morck & Steier, 2005). Essa separação oportuniza a inserção de indivíduos não detentores do capital nas organizações para atender à expansão e à complexidade das atividades. Tal movimento no âmbito do poder decisório aponta para mudanças necessárias no formato de gestão, ou seja, no sistema de Governança Corporativa (GC) (Miglani, Ahmed, & Henry, 2015).

A GC tem evoluído para atender e gerir as organizações, adequando-se às particularidades de cada sociedade, com o principal objetivo de proteger os direitos das partes interessadas (Saltaji, 2013). A GC comporta em sua estrutura a Governança de Tecnologia da Informação (GTI), uma área de estudos com menos de duas décadas, que tem evoluído a partir da Tecnologia da Informação (TI) orientada para os negócios (Orozco & Tarhini, 2015). O tema da GTI inseriu-se e veio ganhando proporção no tema de GC a partir de escândalos corporativos financeiros ocorridos no início da década de 2000 e, anos mais tarde, em 2008, os quais passaram a exigir das organizações mais transparência (Teodoro, Przeybilovicz, & Cunha, 2014).

A GTI é definida por Weill e Ross (2006, p. 2) como “a especificação dos direitos decisórios e do *framework* de responsabilidades”, ou seja, ela identifica quais decisões devem ser tomadas e quem deve tomá-las nas organizações, de maneira a estimular comportamentos desejáveis no uso da TI. Complementam Fernandes e De Abreu (2014, p. 15) que o principal objetivo da GTI é “alinhar a TI aos requisitos do negócio, assim como a garantia da continuidade dos serviços e a minimização da exposição do negócio aos riscos de TI”. Esses últimos representam o impacto negativo do exercício de uma vulnerabilidade (Alves, 2015).

Laffont e Martimort (2001) identificaram que empresários, na tentativa de alinhar os objetivos de seus membros administrativos com a maximização do resultado, depararam-se com o problema de gerenciar o fluxo de informações nas empresas. Por conseguinte, entende-se que as fragilidades nesse fluxo possibilitam a existência do problema de agência, principalmente devido a informações assimétricas, abordado por Jensen e Meckling (1976) como o problema de relacionamento entre agentes nas trocas econômicas. Os autores complementam que a separação entre propriedade e controle do capital, acompanhada da divisão do trabalho por diferentes agentes, com papéis distintos no processo decisório, oportuniza a existência do problema de agência. Diante de tal contexto, a questão de pesquisa que se pretende responder está relacionada à identificação de como a GTI contribui para reduzir problemas de agência.

Em vista da relevância da GTI para estruturar processos de negócio suportados por TI e a natureza do problema de agência, fundamentada pela assimetria da informação entre principal e agente, a pesquisa objetivou analisar como a GTI contribui para reduzir problemas de agência, sendo o escopo da relação de agência limitado ao âmbito operacional (Eisenhardt, 1989). A assimetria da informação pode impedir a alocação eficiente de recursos pelo fato de a informação não ser de conhecimento comum entre principal e agente (Arrow, 1985; Laffont & Martimort, 2001).

A pesquisa realizada em Coser (2015), e que gerou este trabalho, justifica-se pelos problemas de agência que possam ser gerados no nível operacional (transferida para a relação entre diretores e gerentes), os quais impedem o alcance dos resultados esperados pela empresa. Isso porque problemas de agência não são, necessariamente, gerados exclusivamente na relação entre administradores e

acionistas. Conforme Jensen e Meckling (1976), Eisenhardt (1989) e Laffont e Martimort (2001), o problema de agência pode estar presente em qualquer delegação de responsabilidade que exija esforço cooperativo, tanto em ambientes internos como externos das organizações.

A análise do problema de agência teve como foco a delegação e o monitoramento de atividades do principal para o agente, por meio de um processo de negócio. Não fez parte da abordagem deste estudo avaliar relações de agência complexas, ou seja, que envolvam mais de um agente e/ou principal. Conforme Linder e Foss (2015), a limitação dos modelos de pesquisa a apenas um número restrito de indivíduos na relação de agência é necessária para manter a complexidade do modelo a um nível administrável.

O artigo está estruturado em cinco seções, além desta introdução. Na segunda seção é apresentado o referencial teórico seguido dos principais aspectos metodológicos, constantes da terceira seção. A quarta seção está destinada à apresentação e análise dos dados da pesquisa bem como à discussão dos resultados. A última seção contempla a conclusão da pesquisa e sugestão de novos estudos. O trabalho é finalizado com a apresentação das referências utilizadas na pesquisa.

## **2 Revisão de Literatura**

### **2.1 Teoria de agência e problema de agência**

Os autores Berle e Means (1932) fundamentaram um formato de estrutura da firma com propriedade separada do controle, evidenciando uma correlação positiva entre propriedade pulverizada e tamanho da firma e entre pulverização e desempenho da firma, preconizando as implicações da separação entre propriedade e controle do capital. O crescimento da unidade industrial veio acompanhado de uma dispersão de sua propriedade, e uma parcela importante da riqueza individual passou a ser constituída por interesses em grandes organizações (Camargos & Coutinho, 2008).

A propriedade passou de uma escolha individual para uma escolha conjunta. Segundo Jensen e Meckling (1976) e Fama e Jensen (1983), em ambientes com separação entre propriedade e controle do capital, as organizações, em sua grande maioria, não passam de ficções legais, as quais atuam como um ponto de conexão

para um conjunto de relações contratuais entre indivíduos. Nesse sentido, a teoria de agência foca na determinação de contratos ótimos que regem a relação entre principal e agente, envolvendo, prioritariamente, proprietários e a alta administração; entretanto, não se limita a este nível da estrutura organizacional (Eisenhardt, 1988).

Cabe ressaltar, conforme Segatto–Mendes (2001), que a presença de contratos visando a preservar interesses das partes não garante o alcance dos resultados esperados, pois tais contratos são afetados por diversas variáveis, como falhas, erros, omissões, interesses divergentes e ações inesperadas. Linder e Foss (2015) atestam que os contratos podem estar incompletos simplesmente devido ao conhecimento insuficiente a respeito de todas as potenciais situações presentes ou possíveis ações futuras entre os envolvidos.

Para Boe, Gulbrandsen e Sorebo (2015), a teoria de agência é considerada uma teoria onipresente que tem sido aplicada a vários tipos de relacionamentos e explica arranjos de transações entre partes com interesses próprios com os objetivos incongruentes na presença de incerteza. Saam (2007, p. 826) lembra que “nos últimos anos a teoria de agência tem sido aplicada na análise de domínios de investigação tão diversos como a estrutura da empresa”.

A partir da separação entre propriedade e controle do capital, oportunizou-se o surgimento do problema de agência no meio organizacional, ao passo que o poder decisório migrou do empreendedor-proprietário para administradores sem participação na propriedade (Fama & Jensen, 1983). Conforme Eisenhardt (1988), a teoria de agência tem por objetivo explicar o relacionamento entre o principal, que delega uma atividade, e o agente, que a executa em seu nome.

A relação entre principal e agente é representada por uma relação contratual de agência, definida por Jensen e Meckling como

um contrato sob o qual uma ou mais pessoas (o(s) principal(is)) emprega uma outra pessoa (o agente (s)) para desempenhar algum serviço em seu interesse, o qual envolve a delegação de algum poder de decisão ao agente. Se ambas as partes da relação forem maximizadoras de utilidade individual, então existe uma boa razão para acreditar que o agente nem sempre agirá de acordo com os interesses do principal (Jensen & Meckling, 1976, p. 310).

A essência na relação de agência é garantir que o agente atue de acordo com os interesses do principal (Saam, 2007). Em ambientes com separação entre propriedade e controle do capital, não é uma surpresa identificar relação direta com

o problema de agência, e a questão de induzir um agente a se comportar como se ele estivesse maximizando o bem-estar do principal é relativamente geral, podendo estar presente em qualquer organização e em qualquer nível organizacional que demande esforços cooperativos (Jensen & Meckling, 1976).

O problema de agência surge quando o agente não maximiza o bem-estar do principal, ou seja, não atua conforme o interesse deste último (Jensen & Meckling, 1976). Outros autores, a exemplo de Eisenhardt (1989), Laffont e Martimort (2001), Segatto–Mendes (2001), Saam (2007) e Linder e Foss (2015), entendem que a origem do problema de agência fundamenta-se em conflitos de interesse, aversão ao risco e assimetria da informação entre principal e agente. A pesquisa é direcionada para o fundamento assimetria da informação.

A assimetria da informação faz-se presente quando um agente econômico possui mais informações em comparação com sua contrapartida (Akerlof, 1970). Arrow (1985, p. 38) identificou que a “assimetria da informação apresenta-se pela discussão sobre duas fontes principais de problemas de agência, a seleção adversa e o risco moral”. Ambos os problemas podem aparecer dentro de uma mesma relação de agência (Linder & Foss, 2015). As duas fontes são apresentadas a seguir:

**a) seleção adversa** (*adverse selection*) – está relacionada com ocultar informações ou conhecimento oculto (*ex ante*), ou seja, representa o fato de agentes possuírem informações desconhecidas por parte do principal. O agente faz observações que o principal não pode fazer e as utiliza na tomada de decisão; no entanto, o principal não pode verificar se o agente usou a sua informação da forma que melhor atenda aos seus interesses (Arrow, 1985).

Na visão de Eisenhardt (1989), a seleção adversa se refere à pouca capacidade do agente, argumentando que o agente pode afirmar ter certas habilidades ou competências quando é contratado, não sendo possível ao principal verificá-las completamente no momento da contratação ou quando o agente está trabalhando. A seleção adversa representa o fato de agentes possuírem informações privilegiadas e desconhecidas pelo principal ou cujos custos para obtenção sejam elevados (Laffont & Martimort, 2001).

**b) risco moral** (*moral hazard*) está relacionado com ocultar ações (*ex post*), ou seja, envolve situações em que as ações dos agentes não são de conhecimento do principal ou são muito custosas para serem observadas, devido ao fato de que o

primeiro poder fazer observações que o segundo não pode, pois está afastado do processo (Arrow, 1985). Saam (2007, p. 828) complementa que a ação oculta ocorre depois da contratação do agente, já que “o mesmo pode escolher entre diferentes ações, optar por trabalhar menos e fingir que trabalhou mais, pois não pode ser facilmente avaliado pelo principal”.

Segundo Segatto-Mendes (2001, p. 38), no risco moral “a ação do agente, que está oculta ao principal, envolve o esforço do agente”, e o principal não consegue identificar o nível real de esforço aplicado no sentido de alcance de seus interesses. Assim, o risco moral refere-se à falta de esforço por parte do agente, pois esse pode não ter se esforçado como foi acordado, fugindo de suas responsabilidades (Eisenhardt, 1989).

Akerlof (1970) considera que a presença de informações assimétricas entre partes relacionadas em uma transação econômica contribui para a desonestidade. O problema de agência fundamenta-se, principalmente, na questão da informação assimétrica entre principal e agente, uma vez que a capacidade de observar o ambiente não é completa, oportunizando ao agente um controle do tipo e profundidade da informação fornecida ao principal, com possibilidade de diferentes níveis de informação (Segatto-Mendes, 2001).

Na visão de Saam (2007, p. 827), a “assimetria da informação surge porque o principal não pode monitorar as competências, intenções, informações e ações do agente”, pois estão ocultas e podem ser monitoradas apenas com elevados custos. Para Laffont e Martimort (2001), o principal e as funções de utilidade do agente são separáveis ao longo do tempo e as estruturas de informação podem mudar à medida que o tempo passa, criando uma assimetria da informação natural entre principal e agente.

Conforme Rocha, Pereira, Bezerra e Nascimento (2012), em empresas administradas por agentes contratados pelo principal, podem surgir problemas de agência entre administradores de diferentes níveis, principalmente devido à existência de informações assimétricas. A Governança Corporativa (GC), na tentativa de assegurar os interesses das partes interessadas, vem buscando reduzir o problema de agência (Saltaji, 2013). A sua estrutura comporta a Governança de Tecnologia da Informação (GTI), a qual possui o papel de alinhar objetivos de

negócio aos de TI, bem como governar a informação e tecnologias relacionadas, assunto que é tratado na seção a seguir.

## 2.2 Governança de Tecnologia da Informação (GTI)

A necessidade de estabelecer e validar a confiança com partes interessadas, particularmente com os *stakeholders*, acelerou o desenvolvimento da governança em questões vinculadas à TI nas organizações (Sampaio, Rosa & Pereira, 2012). Fernandes e De Abreu (2014) afirmam que, em virtude de escândalos corporativos envolvendo fraudes no passado e de marcos regulatórios externos, como *Sarbanes-Oxley*, Acordo da Basileia II e resoluções do Banco Central tem-se incorporado maior complexidade para a gestão da TI no sentido de melhorar a transparência no meio organizacional.

De Haes, Van Grembergen e Debreceeny (2013, p. 309) enfatizam que “a SOX deu um impulso importante para a adoção generalizada de métodos de GC no campo e na literatura acadêmica”, possuindo, também, interdependência com modelos de GTI. Para Rubino e Vitolla (2014, p. 324), a GTI é definida como a parte integrante da GC que trata da gestão de sistemas de TI de uma organização, sendo o seu interesse justificado pelo reflexo nas mudanças do papel da TI dentro das organizações. Há diferenças entre gestão de TI e GTI. A gestão de TI fornece serviços para a gestão operacional atual, enquanto a GTI possui uma maior abrangência, com esforços voltados para a realização e transformação da TI, a fim de atender às demandas atuais e futuras do negócio (Rubino & Vitolla, 2014).

Sampaio, Rosa e Pereira (2012, p. 2) indicam que “o objetivo de todo processo de GTI é estabelecer a infraestrutura adequada para que a organização possa prover um serviço de qualidade e com respeito ao seu negócio”. Já os autores Bin-Abbas e Bakry (2014) abordam a GTI como um meio para utilizar, de forma eficiente e eficaz, a TI. Para melhor entendimento sobre a GTI, a Tabela 1 apresenta conceitos sobre o tema.

**Tabela 1**  
**Conceitos de Governança de Tecnologia da Informação (GTI)**

Autor	Conceito
Alves (2015, p. 51)	A GTI é o meio pelo qual uma organização de TI é dirigida, tratando de direitos de decisão, responsabilidades e mecanismos de monitoramento sobre pessoas, processos e tecnologias. Seu grande objetivo é o alinhamento estratégico da TI com o negócio, a avaliação e o gerenciamento de riscos da TI e a melhoria contínua, otimizando os investimentos em pessoas, processos e tecnologias.
De Haes & Van Grembergen (2015, p.2)	A GTI é uma parte integrante da governança corporativa exercida pela alta administração, supervisionando a definição e execução de processos, estruturas e mecanismos relacionados na organização com TI que permitam tanto ao negócio como aos usuários de TI executarem suas responsabilidades, bem como na criação de valor ao negócio a partir da TI habilitada para investimentos empresariais.
Fernandes & De Abreu (2014, p. 13)	A GTI, como disciplina, busca o direcionamento da TI, para atender ao negócio, e o monitoramento, para verificar a conformidade com o direcionamento tomado pela organização. A GTI deve: <b>a)</b> promover o alinhamento da TI ao negócio; <b>b)</b> promover a implantação de mecanismos que garantam a continuidade do negócio contra interrupções e falhas; <b>c)</b> promover <i>compliance</i> e gestão de riscos e o alinhamento da TI a marcos de regulação externa.
Lunardi (2008, p. 38)	A Governança de TI consiste no sistema responsável pela distribuição de responsabilidades e direitos sobre as decisões de TI, bem como pelo gerenciamento e controle dos recursos tecnológicos da organização, buscando, dessa forma, garantir o alinhamento da TI com as estratégias e objetivos organizacionais.
Weill & Ross (2006, p. 2)	GTI é a especificação dos direitos decisórios e do <i>framework</i> de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TI. A GTI não consiste na tomada de decisões específicas sobre a TI – a administração já faz isso -, mas determina quem sistematicamente toma tais decisões e contribui para elas. Reflete princípios mais amplos da governança corporativa, ao mesmo tempo em que se concentra na administração e utilização da TI, para concretizar metas de desempenho corporativo.

Fonte: estudos referenciados.

Os conceitos do tema GTI associam-se, principalmente, ao alinhamento estratégico entre a TI e o negócio, bem como à estruturação da informação que permeia o ambiente organizacional. O estudo de Jairak, Praneetpolgrang e Subsermsri (2015) identificou que o sucesso para implementar a GTI é causado pelo ajuste fino na ligação de estruturas, processos e mecanismos de relacionamento dentro da organização. Os autores acrescentam que diferentes organizações demandam soluções distintas de GTI, pois o formato utilizado em um determinado ambiente pode ser inapropriado para outro, especialmente quando a GTI é expandida e implementada sob diferentes condições econômicas.

Teodoro, Przeybilovicz e Cunha (2014, p. 320), por sua vez, recomendam alguns cuidados na implementação da GTI “relacionados à comunicação clara do

que a GTI é, seus objetivos, como ela está inserida no cotidiano dos indivíduos, que passos e ferramentas serão utilizados e o destino dos mesmos na organização”. Nesse sentido, Alves (2015, p. 50) aponta que “a estrutura de tomada de decisões precisa ser compreendida na organização, mostrando a partir de quais áreas partem as autorizações para investimentos em TI”.

Verificou-se no estudo de Teodoro, Przeybilovicz e Cunha (2014), realizado em empresas brasileiras, o qual investigou o que é preconizado pela GTI e o que, de fato, é implementado nas organizações, que a GTI está fortemente ancorada em mecanismos de processos e controles de TI, os quais fazem com que perca valor na prática profissional e na atuação dos profissionais de TI. Os autores complementam que a ênfase maior é no ambiente de TI frente ao seu relacionamento com o restante da organização.

Para melhorar a proteção dos *stakeholders*, organizações buscam centralizar processos de TI, na tentativa de mitigar riscos, otimizar a alocação de recursos, satisfazer usuários, melhorar controles internos e aproximar a estratégia empresarial ao uso de TI (Thompson, Ekmsn, Selby, & Whitaker, 2014). Nesse sentido, o estudo de Pang (2014) identificou a necessidade de os administradores participarem na GTI, pois, por serem conhecedores do negócio, podem auxiliar no direcionamento do uso de recursos tecnológicos em áreas críticas e no formato estruturado para a estratégia.

Organizações bem-sucedidas reconhecem que a alta gestão deve aceitar que a TI e seus processos são tão importantes para os negócios como qualquer parte da organização (Isaca, 2012). Um modelo de avaliação de maturidade dos processos de TI disponível na literatura da GTI é o COBIT, o qual será discutido na próxima seção.

### **2.2.1 COBIT 5**

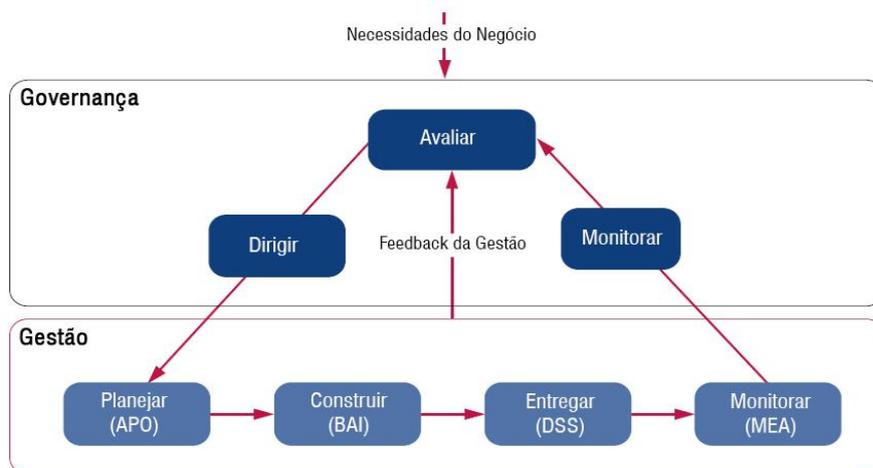
O COBIT (*Control Objectives for Information Technology*) é um *framework* de GTI desenvolvido pela Isaca (2012), contendo um modelo para governança e gestão de TI organizacional. Em sua quinta versão, lançada em 2012, apresenta uma visão holística sobre a organização, buscando identificar e interligar fatores de negócio à TI de maneira iterativa (Alves, 2015).

No entendimento de De Haes, Van Grembergen e Debreceny (2013, p. 308), o Cobit 5 “estabelece um conjunto de controles sobre a TI e organiza-os em torno de

um quadro lógico de processos relacionados”. Conforme Rubino e Vitolla (2014, p. 325), o “Cobit foi criado com uma forte associação aos aspectos de auditoria e controle de sistemas de informação”, sendo, hoje, um dos principais recursos disponíveis para implementar a GTI.

O *framework* Cobit 5 foi construído de forma estruturada, gerenciável e lógica, para atender necessidades da governança corporativa e requisitos do negócio (Kerr & Murthy, 2013). Alves (2015, p. 13) refere que o Cobit 5 “preocupa-se em apresentar as interações entre os acionistas, corpo diretivo, gerencial e operações, com objetivo de criação de valor da TI para o negócio”, perante as necessidades das partes interessadas (*stakeholders*).

O *framework* é composto por cinco domínios e 37 processos, divididos em governança e gestão de TI. A Figura 1 apresenta os cinco Domínios do Cobit versão 5, o ambiente da governança e gestão e o fluxo de interação entre seus Domínios.



**Figura 1**  
Visão do Framework Cobit 5.0  
Fonte: ITGI (2012, p. 34).

Conforme o Isaca (2012), o Cobit 5 permite que processos de TI e recursos que os suportam sejam apropriadamente gerenciados e controlados em relação aos objetivos do negócio. O *framework* pode ser aplicado a toda a organização, definindo quem são os elementos envolvidos com a governança, como estão envolvidos, o que fazem e como interagem.

A metodologia do Cobit 5 inicia avaliando as necessidades das partes interessadas com posterior desdobramento em objetivos corporativos, os quais exigem novo desdobramento, que representa os objetivos relacionados à TI. Em

acordo com De Haes, Van Grembergen e Debreceny (2013), na cascata de objetivos, as relações indicam como objetivos da organização conduzem objetivos relacionados à TI e/ou como os relacionados à TI suportam os da organização.

### 3 Metodologia

O avanço da sociologia e das ciências sociais aplicadas ou organizacionais de maneira empírica e teórica caracterizou de maneira mais efetiva a redução dos enfoques positivistas e funcionalistas. Essa redução proporcionou enfoques mais pluralistas, fenomenológicos e subjetivistas que contemplam melhor a compreensão de aspectos culturais, antropológicos e emocionais das decisões organizacionais, e mesmo das relações entre proprietários e representantes empresariais, como estudado neste trabalho. Assim, devido ao avanço mais subjetivo aliado à análise de conteúdo em software é que essa pesquisa se classifica como descritiva e com abordagem qualitativa. A mesma foi desenvolvida por meio de um estudo de caso único aplicado em uma indústria brasileira sediada no estado do Rio Grande do Sul. Para Yin (2015, p. 17), o estudo de caso pode ser definido como “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo (o ‘caso’) em profundidade e em seu contexto de mundo real”, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto podem não ser claramente evidentes. O enfoque fenomenológico logicamente está relacionado com os estudos em profundidade de análise de conteúdo (López-Aranguren, 1989).

A análise do problema de agência foi direcionada para o nível operacional e considerou o fundamento do problema de agência assimetria da informação, sendo a relação de agência definida entre diretores e gerentes das áreas Administrativa e Comercial. Os processos de delegação e monitoramento de atividades foram analisados, prioritariamente, por meio de um processo de negócio. Não fez parte desta pesquisa a avaliação de relações de agência complexas, ou seja, que envolvessem mais de um agente e/ou principal.

Algumas definições se fazem necessárias antes de iniciar a coleta de dados, tais como: elaboração de roteiro de entrevista para principal e agente e do modelo de avaliação do nível de maturidade dos processos de TI, integrando a assimetria da informação com o *framework* Cobit 5. Como passo metodológico, os instrumentos

mencionados acima foram validados por três pesquisadores e um profissional de mercado.

Para manutenção do rigor da pesquisa científica foi elaborado um protocolo do estudo de caso, conforme indicado por Collins e Hussey (2005) e Yin (2015). Tal protocolo contemplou as etapas que o pesquisador deveria seguir no processo de coleta de dados, como dados do entrevistado, apresentação da pesquisa, orientações gerais da pesquisa, entrevistas direcionadas para diretores (principal) e gerentes (agente) e termo de compromisso.

A coleta de dados foi realizada no segundo semestre de 2015, fazendo uso dos instrumentos análise documental, análise de processos, entrevistas semiestruturadas e aplicação do modelo de avaliação de maturidade, com posterior triangulação de dados. Segundo Collins e Hussey (2005, p. 81), a triangulação de dados caracteriza-se “pelo uso de diferentes métodos e técnicas de pesquisa em um mesmo estudo, levando a uma maior validade e confiabilidade comparada com única visão metodológica”. O roteiro de entrevistas se deu aleatoriamente entre os participantes, sendo as mesmas gravadas para posterior transcrição.

Quanto aos participantes da pesquisa, a Tabela 2 apresenta um resumido perfil; a coleta de dados contou com a participação de treze respondentes, conforme demonstrado na Tabela 2.

**Tabela 2**  
Perfil dos Participantes

Área	Cargo Atual	Tempo de Empresa	Tempo no Cargo
Administrativa	Gerente de Controladoria	6 anos	2 anos
	Gerente Financeiro	12 anos	4 anos
	Diretor Administrativo	11 anos	3 anos
	Gerente de <i>Supply Chain</i>	17 anos	3 anos
	Gerente de PCL	19 anos	9 anos
	Gerente de TI	10 anos	10 anos
	Coordenador de TI	10 anos	6 anos
Comercial	Gerente de Vendas – Exportação	14 anos	3 anos
	Coordenador de Novos Produtos	1 ano	1 ano
	Diretor Comercial	4 anos	4 anos
	Gerente de Vendas (Norte)	5 anos	4 anos
	Gerente Administrativo	20 anos	6 anos
	Gerente de Vendas (Sul)	13 anos	6 anos

Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre os treze respondentes, sete vinculam-se à área administrativa e seis à área comercial. Observou-se considerável tempo de empresa dos respondentes, sendo dez deles com mais de cinco anos. O tempo de empresa permite afirmar que os participantes possuem um conhecimento mínimo necessário sobre os processos de negócio e fluxos de informações que permeiam a empresa.

Nesta pesquisa, a assimetria da informação foi avaliada, prioritariamente, sob as vulnerabilidades da Tecnologia da Informação (TI) nos processos de negócio. Para tanto, foi desenvolvido um modelo a partir do *framework* tecnológico Cobit 5 integrado aos critérios de assimetria da informação para avaliar os níveis de maturidade dos processos de TI. Foram utilizados quatro domínios do Cobit 5 e seus trinta e dois processos, sendo eles: APO (Alinhar, Planejar e Organizar); BAI (Construir, Adquirir, Implementar); DSS (Entregar, Servir e Suportar); MEA (Monitorar, Avaliar e Analisar).

O modelo de maturidade apresentado na Tabela 3 foi desenvolvido com seis níveis de maturidade e objetiva avaliar os processos de TI constantes nos domínios apresentados acima, sendo os níveis de maturidade assim definidos: 0 – Inexistente; 1 – Inicial; 2 – Incompleto; 3 – Executado; 4 – Estabelecido; 5 – Otimizado. O modelo foi direcionado para avaliar a disponibilidade de informações nos processos de negócio e de TI entre diretores e gerentes.

**Tabela 3**  
Modelo de maturidade integrado à assimetria da informação

Níveis de Maturidade	Descrição
Nível 0 – Inexistente	Processo inexistente – não existe evidência de um processo para disponibilizar informações que proporcionem conhecimento comum.
Nível 1 – Inicial	Processo incompleto – existe evidência de um processo, mas este <u>não</u> disponibiliza informações que proporcionem conhecimento comum.
Nível 2 – Incompleto	Processo incompleto – existe evidência de um processo e este disponibiliza algumas informações, mas <u>não</u> proporciona conhecimento comum.
Nível 3 – Executado	Processo Executado – existe um processo e este disponibiliza informações que proporcionem conhecimento comum.
Nível 4 – Estabelecido	Processo Estabelecido – existe um processo padrão e este disponibiliza informações que proporcionem conhecimento comum.
Nível 5 – Otimizado	Processo Otimizado – neste nível, o processo é continuamente melhorado, de modo a atender aos objetivos corporativos pertinentes, atuais ou previstos.

Fonte: Adaptado de Isaca (2012); Saam (2007); Linder & Foss (2015).

O modelo apresentado considerou particularidades relacionadas ao tamanho da empresa estudada, conforme recomendado por Alves (2015). A análise de dados inicia-se com a modelagem dos dados coletados nas entrevistas, para posterior análise de conteúdo e análise lexical por meio do *software Sphinx 5.1*. Afirmam Mozzato e Grzybovski (2011) que novas tecnologias como *softwares* são utilizadas como facilitadores na análise de dados qualitativos. Posteriormente, os demais dados coletados por meio dos instrumentos de pesquisa descritos anteriormente foram agrupados.

O estudo tem características de pesquisa qualitativa, com análise em uma específica realidade que não generaliza os resultados obtidos, porém possibilita a sua transferência e aplicação em diferentes contextos.

## 4 Apresentação do Caso e Análise dos Dados

### 4.1 Identificação do caso estudado

O caso refere-se a uma indústria brasileira de capital fechado, com sua unidade fabril única instalada no estado do Rio Grande do Sul. A referida empresa é considerada de médio-grande porte, conforme classificação do BNDES (2010), sendo administrada por uma sociedade *holding*. Como parte do processo de governança corporativa, as decisões estratégicas da empresa são geridas por um conselho de administração, segundo dados fornecidos pelo diretor administrativo da empresa.

Quanto às suas atividades, atua há, aproximadamente, 45 anos no segmento gráfico, tendo em seu quadro de pessoal cerca de 700 funcionários. As operações comerciais são voltadas para o mercado interno, com representatividade de 95% do montante das vendas, distribuídas para os canais de atacado e varejo, sendo os demais 5% vinculados ao mercado externo. Nos últimos três anos, o faturamento médio anual alcançou cerca de R\$ 160 milhões, distribuídos em todos os estados do país, sob uma carteira anual média de 10.000 clientes. Em relação aos processos de negócio da empresa, o principal deles é o produtivo.

O organograma atual da empresa é composto por um conselho de administração e, na sequência hierárquica, pelo CEO (*Chief Executive Officer*). As diretorias vinculadas ao CEO segregam-se em Administrativa, Comercial e de

Operações. Foram identificadas evidências no procedimento de coleta de dados que apontam para inconsistências nos processos operacionais, devido a um contexto de dificuldade financeira da empresa. Tais inconsistências permeiam, principalmente, o planejamento de médio e longo prazo e, diante de informações limitadas, acaba impactando a continuidade dos processos de negócio e o desempenho dos gerentes.

Na sequência, serão demonstrados os processos de delegação e monitoramento de atividades e os fluxos de informações que os suportam, bem como os problemas envolvendo informações assimétricas em tais processos.

#### **4.2 Análise dos processos de negócio e fluxos de informações**

A análise dos processos de negócio e fluxos de informações relacionados baseou-se em dados coletados em questionários específicos para diretores (principal) e gerentes (agente), bem como em análise documental e de processos de negócio. A análise foi direcionada especificamente para os processos de delegação e monitoramento de atividades dos diretores para os gerentes; nela, observaram-se fragilidades envolvendo recursos e fluxos de informações. Um fator que contribui para isso é a carência de processos padronizados, principalmente no processo de delegação de atividades, o qual nem sempre estabelece uma comunicação transparente para os envolvidos diante de mudanças nas políticas operacionais da empresa.

Nestas situações, a empresa apresenta processos limitados para alinhar atividades entre diretores e gerentes, associados a falhas na comunicação. Soma-se a isso o fato de que parte dos serviços de TI é inadequada para atender às novas políticas do negócio, principalmente em aspectos de disponibilidade de informações. Os principais recursos utilizados nos processos de delegação e monitoramento de atividades, bem como os problemas envolvendo informações assimétricas nos fluxos de informações, são apresentados na Figura 2.



**Figura 2**  
Processos de negócio e fluxos de informações  
Fonte: Dados da pesquisa.

Observou-se que os problemas envolvendo informações assimétricas não se limitam a informações ocultas (seleção adversa) e ações ocultas (risco moral), mas se devem, também, às fragilidades associadas a recursos e fluxos de informações. Na presença dessas últimas situações, os gerentes podem não atuar conforme os interesses dos diretores devido à indisponibilidade de informações conformes sobre atividades a serem desempenhadas. Essas problemáticas serão tratadas em detalhes na seção seguinte.

Entende-se que a ocorrência de informações assimétricas no ambiente pesquisado deve-se a limitações quanto à padronização de processos e, além disso, à carência em relação ao uso de sistemas de informações nesses processos. Em consequência disso, as relações contratuais na delegação de atividades, por vezes, caracterizam-se como informais, ou seja, sem suporte de um registro formal. Entende-se, na presença de processos não padronizados, que a informação possa ser transmitida por fluxos paralelos e não interligados, os quais geram meios para os problemas identificados nos fluxos de informações.

Um problema apontado com ênfase pelos gerentes foi a presença de divergências entre atividades delegadas pelos diretores, que representam os

objetivos da empresa, e atividades por eles monitoradas nos processos de negócio. Nesse cenário, os gerentes possuem maior liberdade para iniciativas de ações e informações ocultas, diante de orientações e cobranças divergentes. No que se refere a informações assimétricas sobre atividades, os diretores entendem que as atividades delegadas para os gerentes estejam transparentes para serem executadas. Porém, na oportunidade de entrevistar, em momentos distintos, diretores e gerentes, foi possível observar casos de informações assimétricas sobre a mesma atividade entre ambos.

A situação apontada acima vai ao encontro das fragilidades evidenciadas nos recursos utilizados para estabelecer fluxos de informações como telefonemas, e-mails, planilhas eletrônicas e conversas informais. Entende-se que os gerentes, ao receberem delegações de atividades em diversos formatos, nem sempre possuem informações completas sobre as mesmas.

As fragilidades na comunicação de atividades delegadas, por vezes, também interferem no processo de monitoramento dessas atividades. Isso ocorre porque este processo será exercido sobre um ambiente de informações assimétricas, quando as atividades delegadas não são transparentes para execução. Os relatos de alguns gerentes apontam para falhas no processo de monitoramento, com oportunidades específicas de cobranças de metas que não estavam transparentes para execução. Observaram-se sistemas de incentivo para estimular os gerentes a atuarem conforme as políticas da empresa; no entanto, esses sistemas apresentaram as mesmas fragilidades descritas acima.

Quanto à Tecnologia da Informação (TI), no nível pesquisado, observou-se seu uso restrito nos processos de delegação e monitoramento de atividades, bem como nos sistemas de incentivo. Um sistema de informações gerenciais utilizado neste nível é o *Business Intelligence (BI)*, porém constataram-se limitações na disponibilidade de informações sobre projeções numéricas de resultados. Isso acaba impactando no desempenho dos gestores, pois nem sempre eles visualizam as metas a seguir e a serem monitoradas. Junto disso, utilizam recursos que fragilizam os fluxos de informações por demandarem considerável dependência humana.

Conseqüentemente, a empresa mantém a TI direcionada para o nível de registro de operações e segurança de dados, mas pouco a utiliza no nível estratégico. Os principais problemas de agência relacionados com informações

assimétricas são detalhados a seguir. Logo, nesta problemática, esta pesquisa direciona como a GTI contribui para reduzi-la.

### 4.3 Problemas de agência

A análise do problema de agência foi direcionada para a assimetria da informação, observada na coleta de dados com esforços voltados para identificar informações e ações ocultas, mas não se limitando a isso. Uma variável observada previamente vincula-se a um contexto de dificuldade financeira, a qual tem demandado constantes alterações das políticas operacionais da empresa. Diante de um processo de mudança não consolidado, os fluxos de informações que permeiam os processos de negócio acabam por ser afetados.

As evidências associadas ao problema de agência foram separadas em dois grupos, um representando o nível de gerentes (agente) e outro, o nível de diretores (principal). Algumas situações que indicam informações assimétricas e, conseqüentemente, possíveis problemas de agência, foram observadas com os próprios gerentes, devido à sua natureza. Essas dificilmente seriam identificadas com entrevistas direcionadas apenas aos diretores, isso porque envolvem situações de ações e informações ocultas, ou seja, por vezes desconhecidas pelos mesmos.

Constatou-se que os gerentes nem sempre executam as atividades devido a situações de ações e/ou informações ocultas, mas, também, por não terem acesso a informações completas e alinhadas aos objetivos da empresa. Tal informação nem sempre chega até os gerentes e, quando chega, por vezes, é incompleta e/ou desalinhada aos objetivos do negócio. Identificaram-se, atreladas a isso, políticas de negócio desalinhadas com o contexto atual da empresa em seu mercado de atuação, bem como a falta de monitoramento em algumas atividades, o que gera meios para iniciativas oportunistas dos gerentes.

Já nas entrevistas com os diretores, observou-se resistência deles em apresentar problemas relacionados com informações assimétricas. No entanto, as entrevistas com gerentes permitiram aprofundar o conhecimento em tais problemáticas superficialmente abordadas pelos diretores, mas perceptíveis, também, na análise documental e de processos de negócio *in loco*.

A informação oculta (seleção adversa) associa-se prioritariamente ao conhecimento técnico restrito aos gerentes, situação que dificulta a interação e o

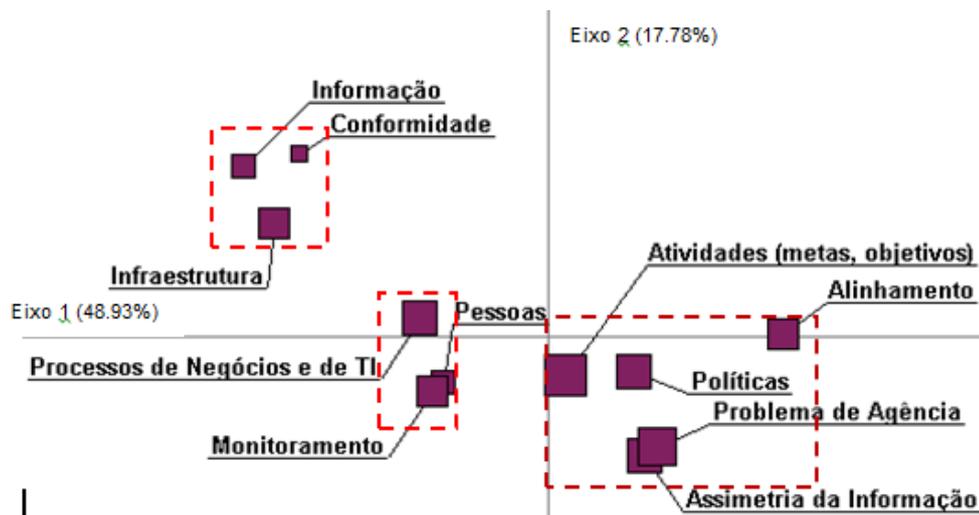
monitoramento por parte dos diretores, os afastando das atividades dos gerentes. Entende-se que estes últimos passam a ter maior autonomia em situações em que os diretores não possuem meios para obter informações completas de seu ambiente de trabalho. Isso se dá porque os diretores, por vezes, encontram-se afastados das atividades desempenhadas pelos gerentes, fato que permite a estes fazer observações que o primeiro não faz.

Na ação oculta (risco moral), observou-se monitoramento deficitário sobre atividades delegadas, tornando difícil aos diretores obter informações sobre o desempenho dos gerentes em suas atividades. Entende-se que os recursos utilizados nos processos de delegação e monitoramento de atividades criam meios para os gerentes não atuarem de acordo com os interesses dos diretores. A ação oculta emerge em ambientes em que os diretores nem sempre conseguem acompanhar o real esforço e a intenção dos gerentes em suas atividades, ou seja, em ambientes com fragilidades no monitoramento.

Tendo em vista a análise dos dados, é possível afirmar que grande parte dos problemas de agência associados com informações assimétricas emerge de fragilidades nos recursos e fluxos de informações utilizados nos processos de delegação e monitoramento de atividades. Torna-se oportuno mencionar que práticas deficientes de TI, a serem apresentadas na próxima seção, contribuem para a presença de informações assimétricas, devido ao fato de os processos neste nível estarem demasiadamente dependentes de ações humanas, especialmente na delegação de atividades.

Os resultados a serem apresentados aqui, por meio do mapa fatorial, decorreram de análise de conteúdo e análise lexical com auxílio do instrumento computacional *Shinx*. Para análise de conteúdo dos dados coletados nas entrevistas, foram definidas onze categorias com base na fundamentação teórica, apresentadas na Figura 2. A primeira etapa consiste na leitura dos textos (entrevistas) e a seguir sua devida codificação; à medida que o conteúdo é analisado, pode-se codificar as categorias definidas na pesquisa (Freitas & Mascarola, 2002).

A Figura 3 dispõe de um resumo contendo os principais *clusters* de categorias, demarcados pelas linhas pontilhadas. A proximidade ou distância entre os quadrados do mapa fatorial, bem como suas disposições, indicam a relação entre eles.



**Figura 3**

Mapa fatorial das categorias

Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio do *software*.

Um *cluster* de categorias indica a relação da categoria “Informação” com as categorias “Infraestrutura de TI” e “Conformidade”. Logo abaixo, consta um segundo *cluster*, composto pelas categorias “Processos de Negócio e de TI”, “Monitoramento” e “Pessoas”; neste, a proximidade dos quadrados indica que o processo de monitoramento está associado a pessoas e processos de negócio e de TI no ambiente estudado. O último *cluster* comporta as categorias “Assimetria da Informação” e “Problemas de Agência”, foco desta pesquisa, em conjunto com as categorias “Políticas”, “Alinhamento” e “Atividades”. Neste último *cluster* destaca-se a forte relação entre as categorias “Assimetria da Informação” e “Problemas de Agência”.

A próxima seção analisa os níveis de maturidade dos processos de TI da empresa, com o objetivo de identificar processos vulneráveis que expliquem a ocorrência de problemas relacionados com informações assimétricas.

#### 4.4 Níveis de maturidade dos processos de TI integrado com assimetria da informação

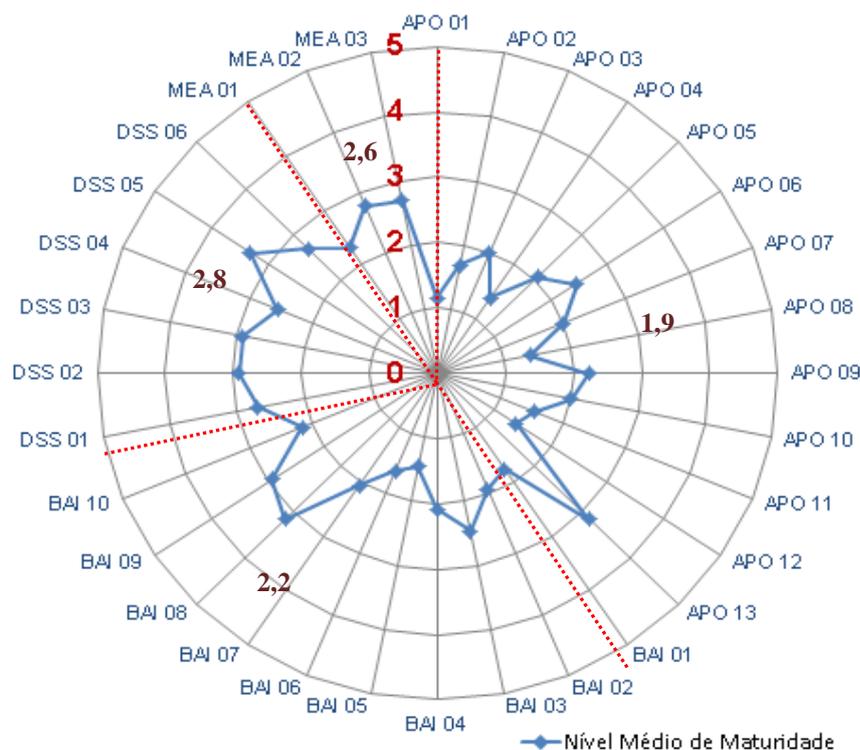
Os níveis de maturidade dos processos de TI foram avaliados por meio do *framework* Cobit 5 integrado à fundamentação teórica da assimetria da informação. Neste, os níveis de maturidade foram adequados para avaliar os fluxos de informações que suportam os processos de negócio entre diretores e gerentes,

conforme instrumento apresentado no Figura 4. A aplicação do referido instrumento contou com o apoio do pesquisador para esclarecer eventuais dúvidas de interpretação de termos técnicos utilizados na pesquisa.

Os domínios do Cobit 5 utilizados para compor o instrumento são: Alinhar, Planejar e Organizar (APO); Construir, Adquirir e Implementar (BAI); Entregar, Servir e Suportar (DSS); e Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA). Os seis níveis de maturidade definidos para este modelo são: 0 - Inexistente; 1 - Inicial; 2 - Incompleto; 3 - Executado; 4 - Estabelecido; 5 - Otimizado. O nível médio de maturidade de todos os processos de TI foi de 2,2 e classifica-se, por proximidade, ao nível de Processo Incompleto.

Os níveis médios de maturidade calculados para os domínios foram: APO: 1,9; BAI: 2,2; DSS: 2,8; MEA: 2,6. Os domínios APO e BAI classificam-se em Processo Incompleto (2); já os domínios DSS e MEA classificam-se em Processo Executado (3), pela proximidade. Identificaram-se processos de TI com níveis médios de maturidade distintos das médias dos domínios, o que oportunizou análises direcionadas a eles. Para facilitar a visualização dos níveis médios de maturidade por processo de TI, as respostas foram expostas na Figura 4.

TI.



**Figura 4**

Níveis médios de maturidade dos processos de TI

Fonte: Elaborado pelos autores com base no *Cobit 5* integrado.

Neste modelo, entendem-se como processos de TI vulneráveis os classificados entre Processo Inexistente (0) e Processo Incompleto (2), pois não disponibilizam informações que proporcionem conhecimento comum. Os demais níveis de maturidade, por sua vez, representam a existência de um fluxo de informações que proporciona conhecimento comum.

Na sequência, analisam-se os níveis médios de maturidade dos domínios em conjunto com as orientações da Governança de Tecnologia da Informação (GTI), evidenciando os processos de TI individuais mais relevantes. As vulnerabilidades nos processos de TI de cada domínio passam a ser associadas aos problemas identificados nos fluxos de informações que suportam os processos de negócio. A análise dos domínios segue APO, BAI, DSS e MEA.

O domínio **APO** fornece orientações para o planejamento e aquisição de TI, o qual diz respeito à identificação de como a TI pode melhor contribuir com os objetivos do negócio. O referido domínio obteve o menor nível médio de maturidade entre os quatro avaliados, com 1,9 (Processo Incompleto - 2).

Em geral, o baixo nível médio de maturidade do domínio APO representa fragilidades no alinhamento entre objetivos do negócio e de TI e, conseqüentemente, nos fluxos de informações relacionados. Entretanto, o processo APO 13 (gerenciar a segurança) apresentou nível médio de maturidade de Processo Executado (3), o qual indica que os serviços de TI neste ambiente são voltados para a segurança da informação atual. A TI precisa ser integrada às decisões de negócio para que possa orientar a construções de soluções de acordo com as expectativas do mesmo.

O domínio **BAI** é sequência do domínio APO e busca por em prática a estratégia de TI. Considerando-se o baixo nível médio de maturidade do domínio APO, o domínio BAI, por vir na sequência, também apresentou nível médio de maturidade de Processo Incompleto (2). Observou-se que a TI busca atender demandas atuais e apresenta limitações com relação a demandas futuras de processos de negócios já suportados por TI ou que possam sê-lo. Isso porque a TI nem sempre é inserida nas decisões estratégicas, limitando seus processos que buscam desenvolver soluções adequadas aos objetivos do negócio.

Conforme visto nos trechos de entrevistas e na análise de processos de negócio *in loco*, a empresa não dispõe de um processo padronizado para envolver a TI na gestão de projetos associados. Parte dos serviços de TI é construída para

atender a dificuldades presentes, as quais nem sempre representam prioridades do negócio. A companhia demanda uma estratégia de TI definida para orientar a construção de soluções que busquem atendê-la, bem como um processo padronizado para solicitar soluções de TI, respeitando limites de alçadas em suas decisões e buscando alinhar a TI sob uma linguagem única entre os envolvidos.

O domínio **DSS** busca orientar a entrega de serviços de TI necessários para atender aos planos estratégicos e táticos da TI e do negócio. O domínio apresentou o maior nível médio de maturidade dentre os domínios avaliados, com 2,9, classificado como Processo Executado (3). Tal nível médio de maturidade é resultado da TI direcionada para atender demandas atuais do negócio. Ao considerar as vulnerabilidades nos domínios APO e BAI, a entrega dos serviços de TI limita-se em orientações para atender novos objetivos do negócio.

Compreende-se, no caso estudado, que a TI foca na solução de problemas antes de preveni-los. Observaram-se serviços de TI direcionados para a segurança da informação nos processos DSS 05 e APO 13; como visto, se as soluções de TI forem planejadas (APO) a entrega tende a ser adequada (DSS). No domínio DSS, a GTI contribui orientando a entrega de serviços de TI necessários para atender aos objetivos de TI e do negócio. Todavia, é preciso trabalhar as vulnerabilidades presentes nos domínios APO e BAI, pois elas são responsáveis por orientar o planejamento e a construção de tais soluções.

O domínio **MEA** inclui orientações para assegurar que a estratégia de TI e do negócio sejam gerenciadas e executadas adequadamente. O nível médio de maturidade deste domínio foi de 2,6, similar ao do domínio DSS. Compreende-se que as vulnerabilidades no processo de monitoramento oportunizam informações assimétricas e estas venham a limitar o acompanhamento dos diretores nas atividades dos gerentes.

As vulnerabilidades apontadas no processo de monitoramento são consequência, em parte, de informações assimétricas no processo de delegação de atividades, assim como dos recursos utilizados para tanto. A contribuição da GTI neste domínio é no sentido de orientar o monitoramento dos processos de negócios e de TI. Considera-se que o sistema de informações utilizado (BI), por vezes, é falho na entrega de informações completas de atividades previstas, sendo oportuno adequá-lo para que possibilite cobranças mediante informações transparentes para ambos (diretores e gerentes).

Na análise dos níveis de maturidade dos processos de TI observou-se efeito em cascata de alguns processos entre os domínios, o que indica que se as soluções de TI forem planejadas a entrega tende a ser adequada. Entende-se que os projetos de TI devam ser considerados como parte dos programas mais amplos de mudanças corporativas, contemplando todas as atividades necessárias para assegurar um resultado positivo perante os objetivos do negócio. Evitam-se, assim, esforços em áreas que nem sempre adicionam valor ao negócio e/ou não prioritárias, como observado nos processos que visam à segurança da informação.

A empresa precisa ter a consciência de uma visão de governança que garanta que a informação e as tecnologias relacionadas apoiem a estratégia da organização e possibilitem a consecução dos objetivos corporativos. Por meio dela, os problemas de agência envolvendo informações assimétricas podem ser reduzidos, limitando as vulnerabilidades nos processos de TI que possibilitam ações desalinhadas dos gerentes frente aos objetivos do negócio. As contribuições da GTI para reduzir problemas de agência no nível operacional estudado serão apresentadas na seção seguinte.

#### **4.5 Contribuições da governança de tecnologia da informação (GTI) para reduzir problemas de agência**

A análise das contribuições da GTI para reduzir problemas de agência, inicialmente, fez uso do *framework* Cobit 5 integrado à fundamentação teórica da assimetria da informação. Conforme Alves (2015), modelos padronizados de GTI, quando aplicados em organizações brasileiras, precisam ser adaptados à sua realidade. Por meio do modelo adaptado, foi possível avaliar os níveis de maturidade dos processos de TI e identificar direcionamentos da TI no ambiente estudado.

Observou-se, também, um contexto de dificuldade financeira com influência negativa no desempenho dos processos de negócio e fluxos de informações que os suportam. Este contexto submete os processos operacionais a alterações, visando a atender às novas políticas definidas. No entanto, a empresa apresenta limitações em sua infraestrutura para gerenciar tais mudanças, sendo observadas nos processos de TI que buscam gerenciá-las (BAI 05, BAI 06, BAI 07); estes possuem níveis

médios de maturidade vulneráveis e nem sempre proporcionam conhecimento comum entre diretores e gerentes.

Um fator que contribui para informações assimétricas neste nível é o restrito envolvimento da TI em decisões estratégicas do negócio, sendo lembrada e inserida no processo de gestão diante de problemas relacionados a ela, fragilizando, assim, o alinhamento entre o negócio e a TI, bem como a respectiva entrega de serviços relacionados. Em processos suportados por TI, observou-se considerável dependência humana na validação de transações de negócios frente às políticas da empresa.

Dessa forma, entende-se que as soluções de TI atuam prioritariamente no controle de acessos, ou seja, na segurança da informação, apresentando vulnerabilidades na validação das etapas dos processos de negócio entre diretores e gerentes. Verificou-se que a TI entrega, por vezes, serviços deficitários por conter riscos associados à dependência humana nas etapas dos processos de negócio. Tal dependência, em conjunto com processos de negócio e de TI vulneráveis, facilita ações dos gerentes contrárias aos interesses dos diretores, e estes nem sempre possuem meios para contê-las.

Apesar de demonstrar iniciativas de governança sobre a informação que circula nos processos de negócio, como o sistema de informações gerenciais de BI, observou-se o uso de recursos limitados para estabelecê-la. Tendo em vista os problemas relacionados a informações assimétricas nos processos de negócio entre diretores e gerentes, sugerem-se as seguintes contribuições da GTI para reduzi-los, pois considera-se que estes facilitem a ocorrência de problemas de agência:

**1) Problema de Informações Ocultas (Seleção Adversa):** Problemática identificada principalmente com os gerentes, devido à sua natureza. O argumento apresentado é que os diretores, ao saberem de informações privilegiadas e nem sempre estarem qualificados a usá-las, podem tomar ações prejudiciais às metas dos gerentes e da empresa. Outra situação observada relaciona-se ao conhecimento técnico específico necessário para algumas atividades, nas quais os gerentes, por serem especialistas, possuem uma visão privilegiada, e por vezes, a utilizam para seu benefício em suas atividades.

**Contribuições ao Problema (1):** A GTI contribui com o planejamento de soluções de TI para disponibilização de informações complementares nos processos de delegação e monitoramento de atividades. Já na questão envolvendo o

entendimento dos diretores, entende-se que processos de TI adequados e estes padronizados às políticas do negócio reduziram a resistência dos gerentes em manter a informação oculta dos diretores. Isso ocorreria porque as atividades com suporte de sistemas de informações diminuem a dependência humana dos envolvidos, bem como melhorariam a transparência da informação.

**2) Problema de Ações ocultas (Risco Moral):** Relaciona-se com fragilidades no monitoramento. Uma situação observada na área de vendas é que os gerentes, ao não possuírem informações completas sobre atividades a desempenhar, por vezes, direcionam esforços a ações oportunistas que os favoreçam dentro de suas metas. Já o conhecimento técnico restrito aos gerentes dificulta o monitoramento, pois os diretores nem sempre o possuem em todos os departamentos.

**Contribuições ao Problema (2):** A GTI contribui nesta problemática com o alinhamento entre sistemas de informação e políticas do negócio, buscando disponibilizar informações sobre atividades por meio da TI, para, assim, oportunizar recursos adicionais aos diretores para que melhorem o monitoramento. Faz-se necessário, também, atrelar limites de alçadas e travas de segurança nas etapas dos processos de negócio suportados por TI, demanda observada em todas as áreas analisadas. Tais contribuições visam a minimizar a dependência dos diretores nas ações dos gerentes, reduzindo riscos de ações inadequadas aos objetivos da empresa.

Os problemas de (1) seleção adversa e (2) risco moral estão diretamente relacionados com a teoria. Porém, na continuação, eles são ampliados com achados desta pesquisa associados a problemas de comunicação, ou seja, informações assimétricas nos processos de delegação e monitoramento de atividades dos diretores para os gerentes. São eles:

**3) Problemas relacionados com metas desatualizadas entre diretores e gerentes: e processos de negócio desalinhados às novas políticas:** Nessas problemáticas, as atividades alteradas nem sempre ficam transparentes para que os gerentes responsáveis as executem. As fragilidades observadas nos recursos e processos contribuem para a existência de informações assimétricas, principalmente no quesito padronização dos processos de delegação e monitoramento de atividades. Verificou-se que os gerentes percebem um monitoramento divergente

das atividades delegadas porque as atividades nem sempre são alinhadas entre os envolvidos nos processos.

**Contribuições ao Problema (3):** A contribuição da GTI para reduzir tais problemas pode ocorrer diante da integração da TI no suporte de tais processos, pois os recursos utilizados limitam a disposição de informações adequadas e de fácil entendimento, oportunizando níveis distintos de conhecimento. A TI precisa ser contemplada nos processos decisórios de alterações de políticas operacionais da empresa, para que possa entregar soluções adequadas e, assim, minimizar as fragilidades associadas à comunicação entre os envolvidos.

**4) Problemas relacionados com Informações paralelas trabalhadas em planilhas eletrônicas:** Constatou-se o uso de planilhas eletrônicas em processos de negócio importantes como aprovação de compras, validação de pedidos de venda e controles financeiros. Tais processos apoiados por planilhas eletrônicas fragilizam os fluxos de informações e adicionam riscos. Estes últimos são observados em aspectos diferenciados como problemas de interpretação, erros, dados não padronizados, dados incompletos e dados desatualizados. Os referidos riscos podem ser reduzidos por meio da padronização dos processos em sistemas de informação, contemplando níveis de tolerância a riscos definidos pela direção.

**5) Informações Incompletas; Sistemas incompletos; Cobrança indevida de metas não firmadas; Fluxos paralelos de informações na hierarquia:** Em geral, esses problemas nos fluxos de informações retratam aspectos deficitários em questões de governança da informação e tecnologias que as suportam nos processos de negócio. A presença de informações incompletas, seja por meio de sistemas de informação ou não, provoca falta de conhecimento comum entre diretores e gerentes, para os quais observaram-se cobranças indevidas de metas não conhecidas, bem como fluxos de informações paralelos na hierarquia devido a fragilidades na padronização dos processos.

A empresa demanda a consciência de envolver a TI em processos decisórios do negócio, visando a reduzir as vulnerabilidades associadas a ela. A conscientização envolve um comportamento adequado relacionado ao planejamento, construção, entrega e monitoramento dos serviços de TI, focados em duas problemáticas principais, sendo uma a padronização de processos e seus fluxos de informações e, outra, a transparência da informação nos processos de delegação e monitoramento de atividades entre diretores e gerentes. Entende-se

que fluxos de informações fragilizados em tais processos prejudicam, primeiramente, o desempenho dos gerentes e, posteriormente, o monitoramento dos diretores.

Uma maneira de reduzir a problemática de informações assimétricas no ambiente estudado é adequando-se os sistemas de informação para que a TI possa suportar os objetivos do negócio em seus processos. Para reduzir o problema de agência, é preciso impor restrições ao comportamento de interesse individual e incentivar o comportamento de interesse coletivo, este último levando à cooperação. A GTI deve buscar estabelecer uma infraestrutura de TI adequada para que a organização possa prover um serviço de qualidade e em linha com os objetivos de seu negócio. Ela inclui, também, a governança funcional de TI, ou seja, busca garantir que as capacidades de TI sejam fornecidas com eficiência e eficácia.

No geral, a distância observada entre a TI e as decisões de negócio impacta em serviços voltados para atender problemas atuais, em lugar de planejar soluções adequadas ao ambiente futuro desejado. A principal contribuição da GTI na empresa está atrelada a tornar a TI proativa, presente e adequada aos objetivos pretendidos para o negócio. Atrelado a isso, sugere-se a inclusão da TI no escopo de decisões em nível de direção e conselho, tratando de aspectos relacionados com a problemática da separação entre propriedade e controle, com foco, também, no nível operacional.

A empresa também demanda um trabalho para identificar quais decisões devem ser tomadas e quem deve tomá-las em sua hierarquia, visando a estimular um comportamento desejável em relação ao uso da TI, conforme apontado pelos autores Weill e Ross (2006). Isso porque a governança da informação e de suas tecnologias relacionadas demandam processos bem definidos e profissionais responsáveis para tanto, que busquem torná-las compreensíveis e executáveis perante os envolvidos na organização.

## **5 Considerações Finais**

As dificuldades de gestão em organizações com separação entre propriedade e controle do capital, em geral, caracterizam o problema de agência, não significativamente estudado quando considerado à Tecnologia da Informação (TI). A assimetria da informação quando tratada por TI aproxima e consolida as práticas de

governança corporativa que, por sua vez, buscam reduzir problemas de agência e atender aos objetivos das partes interessadas.

A pesquisa foi realizada por meio de um estudo de caso único e objetivou analisar como a GTI contribui para reduzir problemas de agência no nível operacional. Os participantes da pesquisa não são detentores da propriedade e, conseqüentemente, são contratados para representar os interesses dos proprietários, que se encontram afastados do processo de gestão.

Os principais problemas de agência envolvendo o fundamento assimetria da informação encontrados na pesquisa resumem-se em informações ocultas e ações ocultas, estes relacionados diretamente à teoria, somados a fluxos paralelos de informações na hierarquia, metas desatualizadas, cobranças indevidas, sistemas de informações incompletos e informações sobre atividades incompletas. Ambos os problemas ocorrem entre diretores e gerentes, sendo analisados prioritariamente nos processos de delegação e monitoramento de atividades.

Os problemas anteriormente relatados, em grande parte, relacionam-se às limitações nos recursos e fluxos de informações que permeiam os processos de negócio, em aspectos de padronização e conformidade da informação, com influência do contexto financeiro negativo da empresa. Além disso, a presença de vulnerabilidades em processos de TI adiciona riscos ao negócio, os quais são associados a erros, falhas, omissões e, principalmente, a informações assimétricas. A TI apresenta limitações em questões de alinhamento entre seus serviços e objetivos do negócio, bem como em aspectos de governança.

Os níveis de maturidade dos domínios APO e BAI apontam vulnerabilidades nos processos de TI que objetivam alinhar a TI aos objetivos do negócio e em processos que buscam a construção de soluções de TI alinhadas a esse negócio. Aspectos que caracterizam uma GTI na empresa são limitados no fornecimento de orientações para o planejamento e aquisição de soluções de TI. No entanto, os níveis de maturidade dos domínios DSS e MEA representam que a TI é direcionada à entrega de seus serviços e estes são, por vezes, pouco alinhados quando avaliados em conjunto com o ambiente futuro desejado de TI e do negócio.

As contribuições da GTI no caso estudado ocorrem no sentido de reduzir a dependência humana nas etapas dos processos de negócios, sendo um meio para isso a adequação dos processos para serem suportados por TI. Esta, por sua vez, precisa ser inserida no escopo estratégico da empresa para que atue orientada com

a posição futura esperada para o negócio, envolvendo direitos decisórios e responsabilidades.

Espera-se com este estudo estimular o desenvolvimento de novas abordagens sobre os temas no ambiente científico e empresarial e, em especial, adequá-los às necessidades atuais de gestão da organização e do meio organizacional. Recomenda-se, para novas pesquisas, que se contemplem fundamentos do problema de agência não tratados nesta pesquisa, como aversão ao risco e conflito de interesse. Outra questão refere-se à análise de novos ambientes de estudo nos demais níveis da estrutura hierárquica organizacional.

### Referências

- Akerlof, G. A. (1970). The market for "lemons": quality uncertainty and the market mechanism. *The quarterly journal of economics*, 74, p. 488-500.
- Alves, C. R. C. (2015). *Uma análise sobre a relação risco versus desempenho em governança de TI: estudos de caso em organizações prestadoras de serviços de TI certificadas ISO 20000*. (Tese de Doutorado em Administração de Empresas, Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, SP, Brasil).
- Arrow, K. J. (1985). *Principals and agents: the structure of business*. Harvard Business School Press, 37-51.
- Berle, A. A., & Means, G. C. (1932). *The modern corporation and private property*. New York: Macmillan.
- Bin-Abbas, H., & Bakry, S. H. (2014). Assessment of IT governance in organizations: a simple integrated approach. *Computers in Human Behavior*, 32, 261-267.
- Boe, T., Gulbrandsen, B., & Sorebo, O. (2015). How to stimulate the continued use of ICT in higher education: integrating Information systems continuance theory and agency theory. *Computers in Human Behavior*, 50, 375-384.
- Camargos, M. A., & Coutinho, E. S. (2008). A teoria da firma e a fundamentação teórica para fusões e aquisições: uma análise de suas interfaces aquisições: uma análise de suas interfaces. *RAC-Eletrônica*, 2(2), 273-295.
- Collins, J., & Hussey, R. (2005). *Pesquisa em administração* (2a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Coser, T. (2015). *Análise da governança de tecnologia da informação para reduzir problemas de agência: estudo em assimetria da informação*. (Dissertação de Mestrado em Ciências Contábeis, Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, RS, Brasil).
- Eisenhardt, K. M. (1988). Agency-and institutional-theory explanations: the case of retail sales compensation. *Academy of Management journal*, 31(3), 488-511.

- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: an assessment and review. *Academy of management review*, 14(1), 57-74.
- Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Separation of ownership and control. *Journal of law and economics*, 26(2), 301-325.
- Fernandes, A. A., & De Abreu, V. F. (2014). *Implantando a Governança de TI: da estratégia à gestão de processos e serviços* (4a ed.). Rio de Janeiro: Brasport.
- Freitas, H., & Moscarola, J. (2002). Da observação à decisão: métodos de pesquisa e de análise quantitativa e qualitativa de dados. *RAE eletrônica*, 1(1), 1-29.
- De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2015). *Enterprise governance of information technology* (2a.ed.). Belgium: Springer.
- De Haes, S., Van Grembergen, W., & Debreceny, R. S. (2013). COBIT 5 and enterprise governance of information technology: building blocks and research opportunities. *Journal of Information Systems*, 27(1), 307-324.
- Isaca. (2012). *Cobit 5: a business framework for the governance and management of enterprise IT*. United States of America. Recuperado de <<http://www.isaca.org/>>.
- Jairak, K., Praneetpolgrang, P., & Subsermsri, P. (2015). Information technology governance practices based on sufficiency economy philosophy in the Thai university sector. *Information Technology & People*, 28(1), 195-223.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Kerr, D. S., & Murthy, U. S. (2013). The importance of the cobit framework IT processes for effective internal control over financial reporting in organizations: an international survey. *Information & Management*, 50(7), 590-597.
- Laffont, J., & Martimort, D. (2001). *The theory of incentives: the principal-agent model*. Princeton university press. Recuperado de <<http://down.cenet.org.cn/upfile/9/200852191850151.pdf>>.
- Linder, S., & Foss, N. J. (2015). Agency Theory. *ResearchGate*. Recuperado de <<http://www.researchgate.net/publication/256060481>>.
- López-Aranguren, E. (1989). *Análisis de Contenido*. In García Fernando, M. *Análisis social de la realidad*. Madrid: Alianza.
- Lunardi, G. L. (2008). *Um estudo empírico e analítico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional*. (Tese de Doutorado em Administração. UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil).
- Miglani, S., Ahmed, K., & Henry, D. (2015). Voluntary corporate governance structure and financial distress: evidence from Australia. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 11(1), 18-30.
- Morck, R., & Steier, L. (2005). The global history of corporate governance: an introduction. *National Bureau of Economic Research*, 1-64. Recuperado de <<http://www.nber.org/books/morc05-1>>.

- Mozzato, A. R., & Grzybovski, D. (2011). Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. *Revista de Administração Contemporânea*, 15(4), 731-747.
- Orozco, J., & Tarhini, A. (2015). A framework of is/business alignment management practices to improve the design of it governance architectures. *International Journal of Business and Management*, 10(4), 1-12.
- Pang, M.S. (2014). IT governance and business value in the public sector organizations - the role of elected representatives in IT governance and its impact on IT value in US state governments. *Decision Support Systems*, 59, 274-285.
- Rocha, I., Pereira, M.P., Bezerra, F.A., & Nascimento, S. (2012). Análise da produção científica sobre teoria de agência e assimetria da informação. *REGE Revista de Gestão*, 19(2), 327-340.
- Rubino, M., & Vitolla, F. (2014). Corporate governance and the information system: how a framework for IT governance supports ERM. *Corporate Governance*, 14(3), 320-338.
- Saam, N. J. (2007). Asymmetry in information versus asymmetry in power: implicit assumptions of agency theory? *The Journal of Socio-Economics*, 36(6), 825-840.
- Saltaji, I. M. (2013). Corporate governance and agency theory how to control agency costs. *Internal auditing and risk Management*, 4(32), 47-60.
- Sampaio, R. R., Rosa, C. P., & Pereira, H. B. B. (2012). Mapeamento dos fluxos de informação e conhecimento: a governança de TI sob a ótica das redes sociais. *Gestão & Produção*, 19(2), 377-387.
- Segatto-Mendes, A. P. (2001). *Teoria de agência aplicada à análise de relações entre os participantes dos processos de cooperação tecnológica universidade-empresa*. (Tese de Doutorado em Administração. Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, SP, Brasil).
- Teodoro, A. N., Przeybilovicz, É., & Cunha, M. A. (2014). Governança de tecnologia da informação: uma investigação sobre a representação do conceito. *Revista de Administração*, 49(2), 307-321.
- Thompson, S., Ekman, P., Selby, D., & Whitaker, J. (2014). A model to support IT infrastructure planning and the allocation of IT governance authority. *Decision Support Systems*, 59, 108-118.
- Weill, P., & Ross, J. (2006). *Governança de tecnologia da informação: como as empresas com melhor desempenho administram os direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores*. São Paulo: Makron Books.
- Yin, R.K. (2015). *Estudo de caso planejamento e métodos* (5a ed.). Porto Alegre: Bookman.