

## Governança em funções de TI Ambidestras

Victor Manaia Gonçalves Chaves<sup>1</sup> e Bruna Dirr<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI)  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

victor.chaves@edu.unirio.br, bruna.diirr@uniriotec.br

**Abstract.** *Market dynamics have challenged companies to follow digital transformation journeys in order to remain competitive. In this effort, many have established ambidextrous IT organization, combining traditional IT structures that support their operation with agile structures focused on innovation, resulting in paradoxes and tensions in their execution. Although related works indicate the importance of IT governance for ambidextrous IT, none of them presents a proposal for implementation and operation considering the different activities performed by companies. This master's research project aims to understand how governance can be defined for different archetypes of ambidextrous IT structure and maturity levels. A systematic mapping of the literature was carried out and a field study will be carried out in order to obtain the perceptions of Brazilian managers to refine the results of the literature. As a result, a framework will be created to support the adoption of governance mechanisms in ambidextrous IT, contributing to the Grand Research Challenge in Information Systems "Systemic and Socially Aware Perspective for Information Systems".*

**Resumo.** *A dinâmica do mercado tem desafiado as empresas a trilharem jornadas de transformação digital para que se mantenham competitivas. Nesse esforço, muitas tem estabelecido organização de TI ambidestra, combinando estruturas tradicionais de TI que sustentam sua operação, com estruturas ágeis e focadas em inovação, resultando em paradoxos e tensões em sua execução. Embora trabalhos relacionados indiquem a importância da governança de TI para a estruturação de uma TI ambidestra, nenhum apresenta uma proposta para implementação e operação considerando as diferentes realidades das empresas. Este projeto de pesquisa de mestrado visa entender como pode ser definida governança para os diferentes arquétipos de estrutura de TI ambidestra e graus de maturidade das organizações. Foi conduzido um mapeamento sistemático da literatura e será realizado um estudo de campo visando obter as percepções de gestores brasileiros para refinamento dos resultados da literatura. Como resultado, propõe-se a criação de um framework para apoiar na adoção de mecanismos de governança em TI ambidestra, contribuindo para o Grande Desafio de Pesquisa "Perspectiva Sistêmica e Socialmente Consciente para Sistemas de Informação".*

### 1. Introdução

A comoditização das tecnologias e o ambiente tecnológico dinâmico pressionam as organizações e suas funções de TI para avaliar novas opções digitais, desenvolver soluções de TI inovadoras e adaptar-se com flexibilidade às demandas de negócios. Ao mesmo

tempo, as funções de TI devem cumprir seu papel tradicional de gerenciar infraestruturas de TI cada vez mais complexas e fornecer serviços de TI adequados com altos níveis de eficiência, estabilidade e conformidade regulatória. [Jöhnk et al. 2019]. A literatura descreve essas necessidades opostas – entre ser estável, eficiente e compatível, por um lado, e flexível, inovador e ágil, por outro – como um paradoxo que as funções de TI visam enfrentar tornando-se ambidestra [Gregory et al. 2015].

Uma das abordagens para que as funções de TI se tornem ambidestras é a adoção de duas estruturas organizacionais, denominadas como TI bimodal [Horlach et al. 2016], que separam a TI tradicional (modo 1), com foco na estabilidade, confiabilidade, redução da incerteza e eficiência; e a TI ágil (modo 2), com foco na flexibilidade, velocidade, experimentação e inovação. Tal denominação foi atribuída pelo Gartner Group e também tem sido adotada na literatura, com significado semelhante ao da TI ambidestra.

Alguns trabalhos na literatura tratam de mecanismos de governança para funções de TI ambidestra. Para isso, consideram os diferentes componentes que integram: estrutura (governança estrutural), que compreende funções e responsabilidades definidas, bem como comitês para direção; processos (governança procedimental), que consiste na tomada de decisões, planejamento e monitoramento para que as políticas de TI sejam adequadas às necessidades do negócio; e mecanismos relacionais (governança relacional), que contempla a troca entre TI e negócios, conhecimento compartilhado e comunicação [De Haes e Van Grembergen 2004a].

Além disso, alguns estudos abordam arquétipos para estruturação de TI ambidestra / bimodal. A abordagem de Haffke et al (2017) não considera *outsourcing* de TI e define quatro arquétipos: A, cuja função de TI escolhe entre TI tradicional e ágil de projeto em projeto; B, com subdivisão da função de TI em duas equipes separadas (ágil e tradicional) dentro de um mesmo departamento; C, que separa duas equipes em diferentes departamentos, e onde a ágil usualmente está fora da TI; e D, onde a TI tradicional e ágil voltam à mesma unidade para formar uma função de TI comum. A abordagem de Horlach et al (2017) complementa a anterior, incluindo arquétipos onde as atividades equipe ágil ou tradicional podem ser executadas por equipe interna ou por meio de *outsourcing*.

Embora a literatura indique a importância da governança de TI para a estruturação de uma TI ambidestra, no melhor do conhecimento dos autores não existe proposta para o estabelecimento de mecanismos de governança considerando a forma como a TI está organizada e o grau de maturidade da organização da função de TI. Este projeto de pesquisa visa entender como pode ser definida governança para os diferentes arquétipos de estrutura de TI ambidestra e graus de maturidade das organizações. Foi conduzido um mapeamento sistemático da literatura e será realizado um estudo de campo visando obter as percepções de gestores brasileiros para refinamento dos resultados da literatura e, como resultado, propõe-se a criação de um *framework* para apoiar na adoção de mecanismos de governança em TI ambidestra, contribuindo para o Grande Desafio de Pesquisa “Perspectiva Sistêmica e Socialmente Consciente para Sistemas de Informação”, que integra os Grandes Desafios de Pesquisa em Sistemas de Informação no Brasil 2016-2026 [Boscarioli et al. 2017].

As demais seções deste estudo estão organizadas da seguinte forma: a Seção 2 apresenta o problema em função dos primeiros resultados obtidos; a Seção 3 apresenta a

pesquisa e as atividades realizadas; e a Seção 4 apresenta as considerações finais.

## 2. Apresentação do Problema

Considerando o contexto, foi realizado um Mapeamento Sistemático da Literatura sobre mecanismos de governança em TI Ambidestra, onde foi observado que os estudos estão concentrados na Europa e Ásia e os resultados mais relevantes apresentam apenas desafios relacionados a implementação e coordenação, bem como mecanismos de governança impeditivos e favoráveis a organizações de TI bimodais [Jöhnk et al. 2019]; ou ainda características a serem consideradas para adoção da vertente de TI ágil [Jöhnk et al. 2017].

Dentre as recomendações de trabalhos futuros, Johnk *et al* (2019) sugere o desenvolvimento de um *framework* de ambidestria, de modo a apoiar os gestores a decidir sobre a alocação de recursos entre os modos de inovação (TI ágil) e operação (TI tradicional).

Os resultados do mapeamento indicam que não existem trabalhos que definam como implementar e operacionalizar a ambidestria e suas diferentes possibilidades. Além disso, a busca manual na biblioteca da SBC não retorna resultados sobre TI Ambidestra nem TI Bimodal, e contempla apenas um trabalho sobre ambidestria em nível organizacional e não considerando mecanismos de governança.

Diante disso, foi identificada uma lacuna de pesquisa que combine as dimensões de governança de TI [De Haes e Van Grembergen 2004b], os arquétipos de TI bimodal [Horlach et al. 2017], os mecanismos de governança propostos por Johnk *et al* (2019) e as boas práticas de governança existentes na indústria, tais como COBIT, SCRUM e ITIL.

Assim, o presente trabalho busca investigar como implementar a governança de TI ambidestra nos diferentes arquétipos, por meio da criação de um *framework* conceitual com estratégias e práticas recomendadas para adoção considerando os diferentes arquétipos e níveis de maturidade das organizações. Para auxiliar na proposta, foram formuladas questão e sub-questões de pesquisa apresentada na próxima seção.

## 3. Projeto de Pesquisa

O projeto de pesquisa adota metodologia que prevê as fases de concepção, implementação e avaliação, com diferentes métodos de pesquisa, conforme detalhado na Figura 1. Os itens em verde foram executados.

### 3.1. Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL)

Nesta etapa, foi realizado um MSL, com o objetivo de identificar mecanismos de governança em iniciativas de TI Ambidestra e verificar como o tema vem sendo discutido na literatura, incluindo benefícios, limitações, desafios e oportunidades de pesquisa.

Foi elaborado um protocolo para a execução do MSL, seguindo as diretrizes de Kitchenham & Charters (2007), com o objetivo de responder à questão de pesquisa **QP - O que vem sendo discutido sobre governança em TI Ambidestra?** Para auxiliar na resposta da questão, foram criadas quatro sub-questões de pesquisa: *Sub-Q1 - Quais as questões relacionadas a mecanismos de governança tem sido abordadas?; Sub-Q2 - Quais os componentes de governança de TI são abordados?; Sub-Q3 - Quais os problemas e limitações dos mecanismos de governança relacionadas a TI Ambidestra?; e*

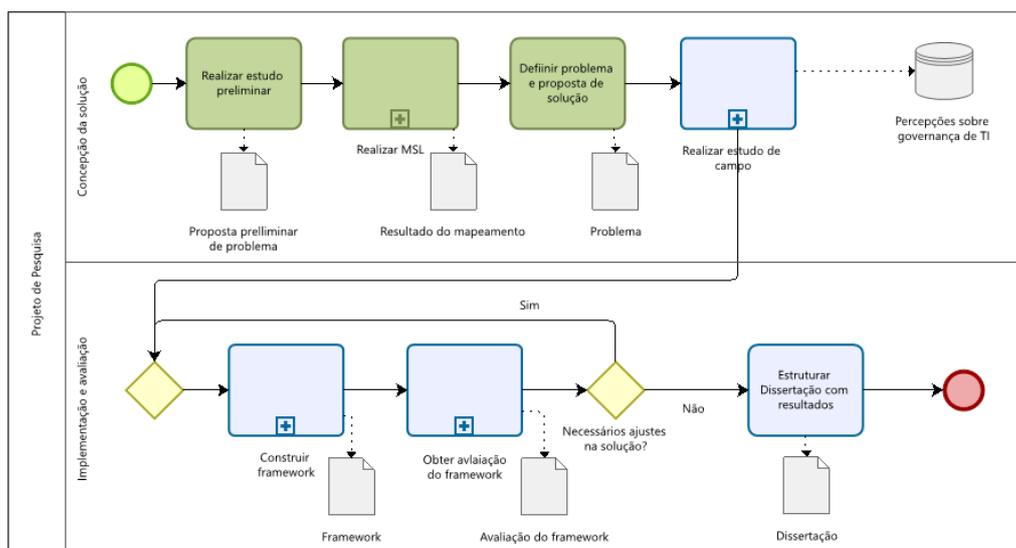


Figura 1. Metodologia proposta

*Sub-Q4 - Quais os desafios e oportunidades de pesquisa relacionados à governança em TI Ambidestra?*

A string de busca utilizada foi "(*"IT Ambidexterity"*OR *"bimodal IT"*OR *"Dual IT"*OR *"Dual Speed IT"*OR *"IT of two modes"*OR *"IT of two speeds"*OR *"Multimodal IT"*OR *"Structural Ambidexterity"*OR *"Two Speed IT"*OR *"Two mode IT"*OR *"bimodal IT"*) AND (*"governance"*)". A lista de sinônimos considerou os termos utilizados por Horlach *et al.* (2016) combinados com o termo governança, permitindo atualizar em parte os resultados daquele trabalho. No processamento, foram desconsiderados trabalhos que não fossem escritos em inglês, que não fossem estudos primários, que não estivessem disponíveis para consulta pelos autores e que não respondessem às questões de pesquisa.

No MSL executado, do universo inicial de 585 estudos, foram selecionados 11 trabalhos. Não foram retornados estudos brasileiros, embora os demais estudos indiquem como possível contribuição a realização de estudos em outros locais para comparação com os resultados encontrados. Os mecanismos de governança estrutural estão presentes em 9 dos 11 estudos; e a combinação dos mecanismos estruturais, relacionais e procedimentais está presente em 7 dos 11 trabalhos. Como mencionado na seção 2, os estudos mais relevantes abordam desafios de implantação e operação, mecanismos de governança que dificultam ou facilitam a organização bimodal e tensões / paradoxos na adoção de TI Bimodal [Jöhnk et al. 2019]; e apresentam características para considerar na adoção da TI ágil (*exploration*) [Jöhnk et al. 2017].

Foram encontrados ainda trabalhos relacionados com mapeamentos sistemáticos sobre TI Bimodal, que chegam a abordar a governança como um dos tópicos encontrados, mas que não detalham efetivamente como implantar, detalhando apenas possíveis formas de organização, como foco na TI ágil [Horlach et al. 2016] [Kusanke e Winkler 2022].

### 3.2. Estudo de Campo

Nesta fase, será realizado um estudo de campo, de caráter qualitativo, exploratório e indutivo [Lakatos e Marconi 2017] por meio de entrevistas estruturadas. O questionário

utilizado na entrevista será criado visando responder às seguintes questões de pesquisa: **(QP) Como as empresas realizam governança das funções de TI ambidestras?**. Para responder à questão principal, foram definidas sub-questões, a saber: *(Sub-Q1) As empresas utilizam mecanismos ambidestros? Se sim, como percebem seu uso? Se não, porque?*; *(Sub-Q2) As empresas utilizam mecanismos de governança? Se sim, quais e em quais dimensões (estrutural, relacional, procedimental)? Se não, foi verificada limitação ou dificuldade?*; *(Sub-Q3) Existe distinção entre os mecanismos de governança para a TI tradicional (exploitation) e a TI ágil (exploration)?*; *(Sub-Q4) Existem arquétipos de TI ambidestra além dos definidos na literatura?*; *(Sub-Q5) Quais competências são necessárias para construção de TI ambidestra?*.

Para validação do questionário será realizado um piloto para validar se as perguntas estão claras e atingindo o objetivo esperado. Após validação e eventuais ajustes necessários, serão realizadas entrevistas com gestores de TI brasileiros de empresas públicas e privadas, bem como dos três níveis de governo, em diferentes setores para obter uma amostra ampla, com participantes selecionados por conveniência usando a rede de contatos dos pesquisadores, cuja lista de participantes ainda não foi finalizada. Ao final, será questionado aos participantes se desejam indicar outras pessoas com perfil semelhante para participar.

Para facilitar a execução e abrangência territorial, as entrevistas serão realizadas de forma virtual. De modo a permitir a análise dos dados, as entrevistas serão transcritas e codificadas utilizando procedimentos de codificação da Grounded Theory [Strauss e Corbin 2008], auxiliando na resposta da questão proposta.

### 3.3. Implementação

Esta etapa tem como objetivo criar um *framework* com estratégias sugeridas para adoção de estrutura de governança para TI ambidestras, considerando os elementos obtidos no MSL, tais como os arquétipos de estrutura de TI Bimodal, os paradoxos e tensões na adoção de TI Bimodal e os desafios e mecanismos de governança, incluindo questões sociais; os resultados obtidos no estudo de campo, validando e eventualmente complementando os resultados da literatura; e as melhores práticas de governança da literatura (COBIT, ITIL, SCRUM, SAFe). A estrutura poderá auxiliar organizações na adoção de estruturas de TI ambidestras e auxiliar nas ações de governança relacionadas.

### 3.4. Avaliação da Solução e Refinamentos

Para avaliar o *framework*, considera-se a realização de entrevistas com grupo focal composto por gestores e profissionais de empresas que implementem funções de TI ambidestras e por especialistas da área de governança para análise da relevância da proposta para a área. Outra alternativa considerada para avaliação é a realização de um estudo de caso para avaliar a aplicação de uma empresa que pretenda aplicar uma estrutura de governança ambidestra e ainda não o faça. Independente da estratégia a ser utilizada, a identificação de oportunidades de melhoria permitirá que eventuais ajustes sejam realizados.

## 4. Considerações Finais

O trabalho apresentado busca propor maneiras de estruturar a governança em funções de TI Ambidestra, considerando seus diferentes elementos, formas de organização das funções de TI e maturidade das organizações.

Como principais contribuições, são esperadas: a validação dos resultados anteriores encontrados na literatura e sua aplicação considerando a realidade brasileira, em especial os arquétipos da organização da TI Ambidestra e os mecanismos de governança; e um *framework* com estratégias sugeridas para a implantação nos diferentes cenários. Os resultados podem contribuir ainda para o Grande Desafio de SI "Perspectiva Sistêmica e Socialmente Consciente para Sistemas de Informação", considerando uma visão sistêmica para desenvolvimento e operação de Sistemas de Informação, cuja estrutura envolve um sistema social complexo no qual as pessoas interagem em um mundo cada vez mais dinâmico e integrado.

## Referências

- Boscarioli, C., de Araujo, R. M., e Maciel, R. S. (2017). *I GranDSI BR Grand Research Challenges in Information Systems in Brazil 2016-2026*. CESI. SBC.
- De Haes, S. e Van Grembergen, W. (2004a). IT governance and its mechanisms. *Information systems control journal*, 1:27–33. Publisher: INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION.
- De Haes, S. e Van Grembergen, W. (2004b). It governance and its mechanisms. *Information systems control journal*, 1:27–33.
- Gregory, R. W., Keil, M., Muntermann, J., e Mähring, M. (2015). Paradoxes and the Nature of Ambidexterity in IT Transformation Programs. *Information Systems Research*, 26(1):57–80.
- Haffke, I., Kalgovas, B., e Benlian, A. (2017). Options for transforming the it function using bimodal it. *MIS quarterly Executive*, 16(2).
- Horlach, B., Drews, P., e Schirmer, I. (2016). Bimodal IT: Business-IT Alignment in the Age of Digital Transformation.
- Horlach, B., Drews, P., Schirmer, I., e Böhmman, T. (2017). Increasing the agility of it delivery: five types of bimodal it organization.
- Jöhnk, J., Oesterle, S., Winkler, T. J., Nørbjerg, J., e Urbach, N. (2019). Juggling the Paradoxes–Governance Mechanisms in Bimodal IT Organizations.
- Jöhnk, J., Röglinger, M., Thimmel, M., e Urbach, N. (2017). HOW TO IMPLEMENT AGILE IT SETUPS: A TAXONOMY OF DESIGN OPTIONS. page 16.
- Kitchenham, B. e Charters, S. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*.
- Kusanke, K. e Winkler, T. J. (2022). Structural Ambidexterity through Bimodal IT – A Literature Review and Research Agenda.
- Lakatos, E. M. e Marconi, M. d. A. (2017). Fundamentos de metodologia científica (368 pp.). *São Paulo: Atlas*.
- Strauss, A. L. e Corbin, J. (2008). *Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada*. Artmed.