

**APLICAÇÃO DO TRIÂNGULO DE TALENTOS DO PMI® COMO ARCABOUÇO
ANALÍTICO EM PROJETO DE GOVERNANÇA ACADÊMICA: BOTLAB SENAC SP**

**APPLYING THE PMI® TALENT TRIANGLE AS AN ANALYTICAL FRAMEWORK FOR
AN ACADEMIC GOVERNANCE PROJECT: BOTLAB SENAC SP**

**APLICACIÓN DEL TRIÁNGULO DE TALENTOS DEL PMI® COMO MARCO
ANALÍTICO PARA LA GOBERNANZA ACADÉMICA: EL CASO DEL BOTLAB SENAC
SP**

 <https://doi.org/10.56238/arev8n3-120>

Data de submissão: 25/02/2026

Data de publicação: 25/03/2026

Nilo Sergio Maziero Petrin

Doutorando em Tecnologias da Inteligência Digital
Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC SP)
E-mail: nilopetrin@gmail.com

Julio Pedro de Siqueira Junior

Mestre em Administração de Empresas
Instituição: Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS)
E-mail: juliopdsj@gmail.com

Rômulo Francisco de Souza Maia

Doutorando em Engenharia da Produção
Instituição: Universidade Paulista (UNIP)
E-mail: rommaia82@gmail.com

RESUMO

A consolidação da governança de tecnologia em ambientes acadêmicos representa desafio crescente diante da complexidade operacional, rotatividade de usuários e criticidade dos ativos compartilhados. Este artigo investiga a aplicação do Triângulo de Talentos proposto pelo Project Management Institute (PMI, 2024) como arcabouço analítico na execução de um projeto de Iniciação Científica voltado à avaliação da aplicabilidade de um modelo de governança de TI no BotLab, laboratório de automação do Centro Universitário Senac. A pesquisa adota abordagem qualitativa, exploratória e aplicada, combinando análise documental, revisão bibliográfica e avaliação de maturidade com base no COBIT 2019 e princípios de governança corporativa. Os resultados indicam que a integração entre Métodos de Trabalho, Habilidades Essenciais e Visão de Negócios ampliou a robustez metodológica do diagnóstico, favoreceu legitimidade institucional das recomendações e sustentou proposição de roadmap progressivo de implementação. Conclui-se que o Triângulo de Talentos pode ser interpretado não apenas como modelo formativo profissional, mas como metamodelo organizacional capaz de estruturar intervenções acadêmicas em governança.

Palavras-chave: Governança Acadêmica. Laboratórios Universitários. COBIT 2019. Triângulo de Talentos do PMI. Maturidade Organizacional.

ABSTRACT

The consolidation of IT governance in academic environments presents increasing challenges due to operational complexity, user turnover, and critical shared assets. This study investigates the application of the Project Management Institute (PMI,2024) Talent Triangle as an analytical framework in a Scientific Initiation project aimed at evaluating the applicability of an IT governance model at BotLab, an automation laboratory at Centro Universitário Senac. The research adopts a qualitative, exploratory, and applied approach, combining documentary analysis, literature review, and maturity assessment based on COBIT 2019 and corporate governance principles. Results indicate that integrating Ways of Working, Power Skills, and Business Acumen enhanced methodological rigor, institutional legitimacy of recommendations, and the structuring of a phased implementation roadmap. The study suggests that the Project Management Institute (PMI,2024) Talent Triangle can be interpreted not only as a professional development model but also as an organizational meta-framework capable of structuring governance interventions in academic settings.

Keywords: Academic Governance. University Laboratories. COBIT 2019. PMI Talent Triangle. Organizational Maturity. Brazil.

RESUMEN

La consolidación de la gobernanza de tecnología en entornos académicos representa un desafío creciente debido a la complejidad operativa, la rotación de usuarios y la criticidad de los activos compartidos. Este artículo investiga la aplicación del Triángulo de Talentos del propuesto por el Project Management Institute (PMI,2024) como marco analítico en la ejecución de un proyecto de Iniciación Científica orientado a evaluar la aplicabilidad de un modelo de gobernanza de TI en BotLab, laboratorio de automatización del Centro Universitario Senac. La investigación adopta un enfoque cualitativo, exploratorio y aplicado, combinando análisis documental, revisión bibliográfica y evaluación de madurez basada en COBIT 2019 y en principios de gobernanza corporativa. Los resultados indican que la integración entre Métodos de Trabajo, Habilidades Esenciales y Visión de Negocio amplió la robustez metodológica del diagnóstico, favoreció la legitimidad institucional de las recomendaciones y sustentó la proposición de una hoja de ruta progresiva de implementación. Se concluye que el Triángulo de Talentos puede interpretarse no solo como un modelo de formación profesional, sino también como un metamodelo organizacional capaz de estructurar intervenciones académicas en gobernanza.

Palabras clave: Gobernanza Académica. Laboratorios Universitarios. COBIT 2019. Triángulo de Talentos del PMI. Madurez Organizacional. Brasil.

1 INTRODUÇÃO

A expansão da digitalização no ensino superior transformou laboratórios acadêmicos em infraestruturas estratégicas para aprendizagem aplicada e inovação tecnológica. Ambientes dedicados à automação, integração de sistemas e experimentação industrial operam sob condições organizacionais complexas: elevada rotatividade discente, assimetria de competências técnicas, múltiplos stakeholders e dependência de disponibilidade contínua (Alves; Silva; Rissi, 2021).

Nesse contexto, a governança de tecnologia da informação deixa de ser mero instrumento administrativo e assume papel estruturante na sustentabilidade institucional. A ausência de mecanismos formais de controle, monitoramento e responsabilização amplia riscos operacionais, compromete continuidade didática e fragiliza proteção de ativos.

Paralelamente, o Project Management Institute (2024), consolidou o Triângulo de Talentos como modelo contemporâneo de desenvolvimento de competências em gestão de projetos. Embora amplamente utilizado em ambientes corporativos e em programas de certificação profissional, o Triângulo de Talentos tem sido explorado como modelo de desenvolvimento de competências individuais. Sua utilização como estrutura analítica para intervenções organizacionais acadêmicas ainda permanece pouco explorada na literatura (Jacociunas; Verschoore; Monticelli, 2023).

Este estudo analisa como as três dimensões do Triângulo de Talentos — Métodos de Trabalho, Habilidades Essenciais e Visão de Negócios — estruturaram um projeto de Iniciação Científica voltado à avaliação de aplicabilidade de um modelo de governança no BotLab SENAC, buscando evidenciar seu potencial não apenas como modelo formativo, mas também como arcabouço epistemológico para projetos institucionais.

1.1 OBJETIVO

1.1.1 Objetivo geral

Analisar, à luz do Triângulo de Talentos proposto pelo Project Management Institute (PMI, 2024), competências de métodos de trabalho, habilidades essenciais e visão de negócios, mobilizados na condução do projeto de IC que avaliou a aplicabilidade do modelo de governança do BotLab.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Mapear atividades e entregas do projeto de IC vinculadas aos três domínios do Triângulo de Talentos;
- b) Descrever como essa combinação de competências sustentou o diagnóstico de aderência e maturidade com base no framework COBIT 2019 (ISACA, 2019), bem como a identificação

- de lacunas.;
- c) Discutir implicações práticas para institucionalização do framework de governança no BotLab;
 - d) Indicar limitações metodológicas e agenda de trabalhos futuros para evolução do modelo e da evidência empírica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TRABALHOS RELACIONADOS

Esta seção sintetiza a base conceitual sobre governança (corporativa e de TI) e sobre competências em gerenciamento de projetos, destacando o recorte de ambientes acadêmicos.

2.1.1 Governança corporativa e governança em instituições educacionais

A governança corporativa, conforme o Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC, 2023), fundamenta-se em transparência, equidade, prestação de contas e responsabilidade corporativa. Tais princípios são transponíveis ao contexto acadêmico quando instituições administram recursos tecnológicos compartilhados e ativos sensíveis.

Em laboratórios universitários, a governança materializa-se por meio de políticas de uso, segregação de acessos, definição de responsabilidades, inventário de ativos e monitoramento de desempenho. A ausência desses elementos, definição de princípios, políticas e modelos de TI dificultam a implementação de mecanismos de governança de TI, podendo constituir um entrave à entrega de valor a ser fornecido à comunidade acadêmica (Almeida; Souza, 2018).

2.1.2 Governança de Tecnologia da Informação: COBIT 2019 e princípios ISO/IEC 38500

A governança de Tecnologia da Informação (TI) amplia os princípios da governança corporativa ao estabelecer mecanismos de direção, monitoramento e avaliação específicos para ativos tecnológicos e serviços digitais. Nesse contexto, frameworks normativos como o COBIT 2019 oferecem estruturas para avaliar a maturidade, identificar lacunas e orientar a gestão de TI por meio de seus domínios, com destaque para Monitoramento, Avaliação e Análise (MEA), que são críticos para consolidar processos de aprendizagem organizacional.

Além disso, a norma ISO/IEC 38500 orienta a governança ética e estratégica da tecnologia da informação ao enfatizar a integração entre responsabilidades organizacionais, conformidade regulatória e geração de valor institucional.

2.1.3 Competências em gestão de projetos e o Triângulo de Talentos do Project Management Institute

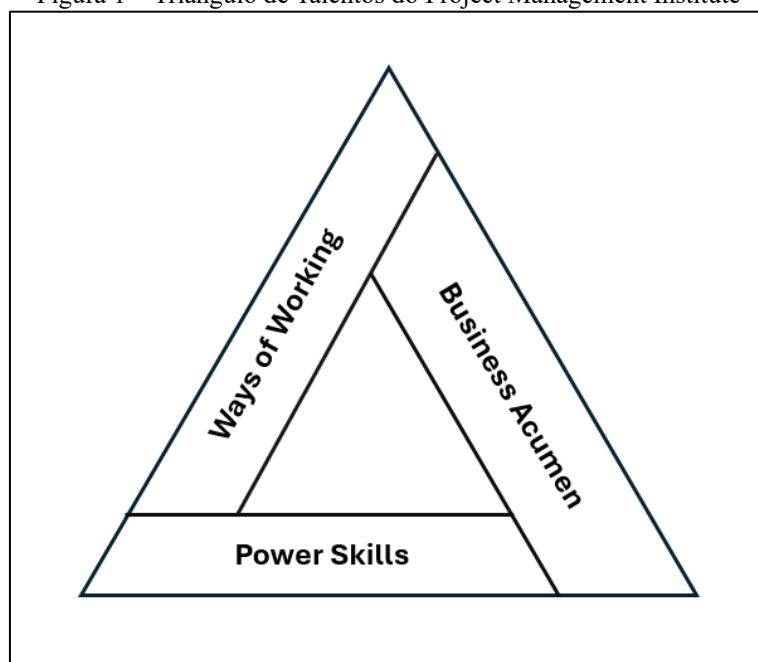
Segundo o Project Management Institute (PMI, 2024), o desempenho sustentável em projetos depende de um conjunto equilibrado de habilidades: equilíbrio entre métodos de trabalho, competências humanas e visão estratégica. Essa abordagem supera a visão exclusivamente técnica, enfatizando impacto organizacional e geração de valor (Figura 1), conforme detalhamento:

- métodos de trabalho (*ways of working*): domínio de abordagens e técnicas e lógica de execução;
- habilidades essenciais (*power skills*): liderança, competências interpessoais e comportamentais;
- visão de negócios (*business acumen*): compreensão estratégica e geração de valor organizacional.

No ecossistema, o PMBOK enfatiza princípios e domínios de desempenho, e mantém a necessidade de adaptação (*tailoring*) conforme contexto e restrições do projeto.

Os três lados do triângulo reforçam a atuação plena do gestor de projeto em busca da realização dos objetivos do projeto, cuja motivação é demonstrar que a execução bem-sucedida não depende apenas de conhecimento técnico em governança, mas da integração das três dimensões do Triângulo de Talentos.

Figura 1 – Triângulo de Talentos do Project Management Institute



Fonte: Adaptado de Project Management Institute (PMI, 2024).

Em projetos acadêmicos aplicados, a literatura tende a focar em método científico e artefatos (relatórios, matrizes, diagnósticos), mas frequentemente trata habilidades interpessoais e leitura estratégica como implícitas.

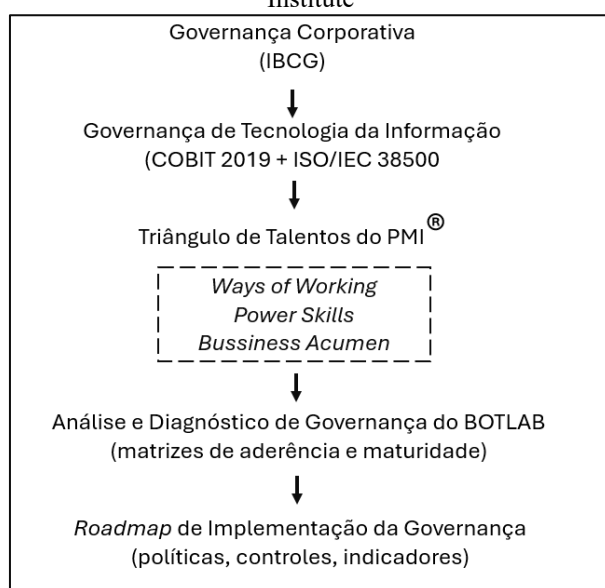
Este estudo interpreta o triângulo como um metamodelo integrador entre racionalidade técnica e racionalidade organizacional, ampliando sua aplicabilidade para além da formação profissional.

2.1.4 Modelo teórico da pesquisa

Com base na literatura apresentada, este estudo propõe um modelo teórico que integra princípios de governança corporativa, frameworks de governança de tecnologia da informação e competências em gestão de projetos. A governança corporativa estabelece diretrizes institucionais para gestão responsável dos recursos organizacionais, enquanto referenciais como COBIT 2019 e ISO/IEC 38500 oferecem estruturas para avaliação de maturidade, identificação de lacunas e orientação da gestão de TI.

A condução do diagnóstico organizacional é estruturada a partir do Triângulo de Talentos do Project Management Institute (PMI, 2024), cujas dimensões, *Ways of Working*, *Power Skills* e *Business Acumen*, orientam a integração entre métodos analíticos, habilidades interpessoais e compreensão estratégica do contexto institucional. Essa articulação permite estruturar o diagnóstico da governança do BotLab e sustentar a proposição de um roadmap de implementação da governança de TI, conforme representado na Figura 2.

Figura 2 - Modelo teórico de análise da governança do BotLab estruturado pelo Triângulo de Project Management Institute



Fonte: Elaborado pelos autores.

3 METODOLOGIA

Esta seção descreve a metodologia adotada para concepção, implementação e avaliação do projeto de IC e como o Triângulo de Talentos estruturou sua execução.

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, exploratória e aplicada. O delineamento combinou:

- (i) Análise documental do framework previamente proposto para o BotLab;
- (ii) Revisão bibliográfica de referenciais normativos (COBIT 2019, ISO/IEC 38500, IBGC);
- (iii) Construção de matrizes de aderência e maturidade;
- (iv) Consolidação de lacunas e proposição de roadmap evolutivo.

A estratégia metodológica baseou-se na construção de artefatos analíticos replicáveis, buscando assegurar rastreabilidade das decisões e reduzir dependência de conhecimento tácito no processo de diagnóstico. Essa organização metodológica foi estruturada de acordo com as boas práticas de gestão de projetos descritas pelo Project Management Institute (PMI, 2021). Além disso, a abordagem considerada no estudo incorporou princípios relacionados à proteção de dados e responsabilidade informacional, alinhando-se às diretrizes da LGPD (Teffé; Viola, 2020) e às boas práticas de segurança da informação discutidas na literatura especializada (ISACA, 2019).

Em termos operacionais, o processo foi estruturado em ciclos curtos:

- (i) Planejamento e delimitação: definição do problema, objetivos, escopo do diagnóstico e critérios de avaliação.
- (ii) Coleta e organização de evidências: análise documental do framework existente e levantamento de evidências observáveis no laboratório (procedimentos, controles, papéis).
- (iii) Construção de matrizes: (a) matriz de aderência por critérios; (b) avaliação de maturidade segundo domínios do COBIT 2019; (c) consolidação de lacunas, riscos e recomendações.
- (iv) Roadmap de implementação: priorização por fases (formalização; segurança e acessos; monitoramento e auditorias).
- (v) Validação com stakeholders: revisão orientador-autora e ajustes de clareza/viabilidade.

Os ciclos planejados deram origem ao cronograma do projeto representado na Figura 3.

Figura 3 – Cronograma do projeto de pesquisa (sugestão para o artigo)

Descrição das Atividades	Semanas 1 - 3 Fase 1	Semanas 4 - 8 Fase 2	Semanas 9 - 12 Fase 3	Semanas 13 - 18 Fase 4	Semanas 19-24 Fase 5
Delimitação e revisão inicial					
Análise documental e observação exploratória					
Matrizes de aderência e maturidade					
Roadmap e recomendações					
Consolidação do relatório e ajustes finais					

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como o objeto de estudo envolve governança e segurança, a ética não é apenas exigência formal, mas parte do conteúdo. A ISO/IEC 38500 explicita o papel de governança de TI em atender obrigações legais, regulatórias e éticas, integrando contexto organizacional.

No contexto de laboratório acadêmico, recomenda-se que qualquer coleta ou acesso a dados potencialmente identificáveis seja minimizada e restrita, com atenção a princípios aplicáveis da LGPD (especialmente finalidade, adequação, necessidade e segurança). Assim, o estudo priorizou análise de processos e controles, e não de dados pessoais de usuários.

Do ponto de vista de publicação e replicação, a documentação do projeto incluiu: critérios de avaliação, definições operacionais de “nível atual” (aderência), descrição das fontes e lógica de priorização do roadmap, reduzindo dependência de conhecimento tácito.

4 RESULTADOS

Esta seção apresenta os principais resultados do diagnóstico, destacando lacunas e recomendações e evidenciando como o Triângulo de Talentos sustentou a obtenção dessas entregas.

A análise dos resultados também foi organizada de acordo com as três dimensões do Triângulo de Talentos do Project Management Institute (PMI, 2024). Essa estrutura permitiu interpretar o diagnóstico não apenas como resultado da aplicação de frameworks normativos de governança, mas como produto da integração entre competências metodológicas, capacidades interpessoais e leitura estratégica do contexto educacional. Assim, os achados do estudo foram analisados considerando como cada uma dessas dimensões contribuiu para a identificação de lacunas, a interpretação dos riscos organizacionais e a formulação do roadmap de governança proposto.

4.1 SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE ADERÊNCIA

A avaliação de aderência indicou que o modelo de governança analisado possui alto potencial de implementação, com coerência conceitual e alinhamento com necessidades do BotLab.

4.1.1 Métodos de Trabalho aplicados

O domínio Ways of Working apareceu na escolha de instrumentos (matrizes), no encadeamento lógico de análise (critérios → evidências → lacunas → riscos → recomendações) e na organização incremental das entregas. A disciplina de documentação visou aumentar auditabilidade e permitir uso do material como base para próximas turmas e projetos.

4.1.2 Habilidades Essenciais aplicadas

Power Skills foram críticas para:

- (i) negociar acessos a informações e rotinas do laboratório, respeitando limitações;
- (ii) traduzir linguagem técnica (COBIT/ISO) para linguagem acadêmico-operacional;
- (iii) conduzir revisão iterativa com orientador e possíveis responsáveis do laboratório, reduzindo resistência a recomendações.

4.1.3 Visão de Negócios aplicada

Business Acumen orientou a leitura de valor: governança não como burocracia, mas como condição de continuidade de aulas, proteção de ativos e reputação institucional. Essa dimensão sustentou a priorização do roadmap para gerar mais valor com menor esforço e reduzir risco no curto prazo.

A avaliação evidenciou coerência conceitual robusta do framework analisado, porém revelou lacunas críticas:

- (i) Ausência de indicadores de desempenho;
- (ii) Fragilidade na formalização de acessos;
- (iii) Inexistência de rotina de auditoria contínua;
- (iv) Papéis organizacionais não institucionalizados.

No domínio MEA do COBIT, identificou-se maturidade inicial, comprometendo monitoramento estruturado e aprendizagem organizacional.

Essas lacunas são típicas de ambientes em maturidade inicial, mas adquirem gravidade em laboratório com ativos compartilhados e dependência de continuidade.

4.2 AVALIAÇÃO DE MATURIDADE COM BASE EM COBIT 2019

A avaliação por domínios COBIT indicou predominância de níveis iniciais, com maior fragilidade em monitoramento (MEA) e suporte/rotinas operacionais (DSS). O COBIT fornece

estrutura adequada para diagnosticar onde estão as lacunas e priorizar evolução por objetivos.

O resultado mais relevante para decisão institucional foi a constatação de que, sem indicadores e rotinas de monitoramento, a gestão do laboratório opera por percepção, reduzindo capacidade de prevenção de incidentes e de melhoria contínua.

4.3 FRAMEWORK DE IMPLEMENTAÇÃO E ROADMAP (PROVA DE CONCEITO)

A proposição de roadmap progressivo estruturou-se em três fases:

- (i) Fase 1 (curto prazo): Formalização de políticas e papéis - política de governança, regras de uso, inventário inicial e papéis (incluindo matriz RACI).
- (ii) Fase 2 (médio prazo): Consolidação de controles de acesso e segurança - perfis de acesso, segregação, registros e rotinas mínimas de backup.
- (iii) Fase 3 (médio/longo prazo): implementação de indicadores e auditoria contínua - KPIs operacionais, gestão de incidentes, auditorias periódicas e revisão de conformidade.

Dessa forma, a conexão com o Triângulo de Talentos é direta: o roadmap foi produzido por método (priorização estruturada), viabilizado por habilidades essenciais (negociação do “mínimo viável” com stakeholders) e orientado por visão de negócios (continuidade, valor educacional, redução de risco).

5 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

A pesquisa forneceu um diagnóstico estruturado e rastreável, identificou objetivamente lacunas críticas, possibilitou uma comunicação eficaz com stakeholders e promoveu alinhamento estratégico institucional. Os resultados indicaram:

- (i) Alto alinhamento conceitual do framework;
- (ii) Lacunas em indicadores de desempenho;
- (iii) Necessidade de formalização de acessos;
- (iv) Maturidade inicial nos domínios COBIT.

A aplicação integrada das três dimensões do Triângulo de Talentos permitiu:

- (i) Estruturação metodológica rigorosa;
- (ii) Comunicação eficaz com stakeholders;
- (iii) Alinhamento estratégico institucional.

A adoção institucional progressiva das recomendações pode elevar maturidade, reduzir riscos e fortalecer sustentabilidade operacional do laboratório.

5.1 SÍNTESE TABULADA DOS RESULTADOS

Podemos visualizar os resultados consolidados, os riscos envolvidos nas lacunas identificadas e as recomendações através de sua tabulação no Quadro 1.

Quadro 1 – Consolidação da Avaliação de Governança do BotLab

Dimensão Avaliada	Nível Atual	Lacuna Identificada	Risco Associado	Recomendações
Políticas de Governança	Médio	Ausência de formalização documental	Falhas operacionais recorrentes	Formalizar política institucional
Gestão de Acessos	Baixo	Controle informal e sem rastreabilidade	Acesso indevido a recursos	Segregação de perfis e registros
Segurança da Informação	Baixo	Ausência de plano estruturado	Vazamento ou perda de dados	Aplicar práticas alinhadas à ISO 27001
Gestão de Riscos	Médio	Identificação empírica sem método formal	Falhas disruptivas	Estruturar método sistemático
Indicadores de Performance	Inexistente	Ausência de métricas	Ineficiência não detectada	Definir KPIs operacionais
Estrutura Organizacional	Médio	Papéis não formalizados	Conflitos decisórios	Implementar matriz RACI

Fonte: Elaborada pelos autores.

5.2 INTEGRAÇÃO COM O TRIÂNGULO DE TALENTOS

A análise demonstrou que:

- (i) Métodos de Trabalho permitiram construção de matrizes estruturadas e diagnóstico auditável;
- (ii) Habilidades Essenciais viabilizaram comunicação com stakeholders e validação incremental;
- (iii) Visão de Negócios orientou priorização do roadmap segundo impacto institucional.

6 DISCUSSÃO

Os resultados sugerem que a eficácia do diagnóstico não derivou exclusivamente da aplicação de frameworks normativos, mas da mobilização integrada das três dimensões do Triângulo de Talentos.

Os Métodos de Trabalho permitiram estruturar análise lógica e replicável. As Habilidades Essenciais sustentaram legitimidade institucional e mitigaram resistência organizacional.

A Visão de Negócios orientou priorização com base em valor institucional e redução de risco.

Essa integração sugere que maturidade organizacional em ambientes acadêmicos depende tanto de arquitetura normativa quanto de competência dos agentes institucionais.

6.1 INTEGRAÇÃO DAS DIMENSÕES

Projetos de IC frequentemente sofrem de dois problemas:

- (i) bom diagnóstico, porém, pouco replicável (dependente de conhecimento tácito);
- (ii) boa revisão bibliográfica, porém, baixa aplicabilidade operacional.

O Triângulo de Talentos ajudou a mitigar ambos:

- (i) *Ways of Working*: orientou a construção de artefatos replicáveis (matrizes e critérios), aumentando clareza e auditabilidade.
- (ii) *Power Skills*: sustentou a coleta e validação em ambiente real, reduzindo fricções e facilitando convergência de linguagem.
- (iii) *Business Acumen*: garantiu que recomendações respondessem a valor institucional (continuidade acadêmica, proteção de ativos, reputação e governança).

Essa integração é compatível com a visão do Project Management Institute (PMI, 2024) de que competência em projetos é mais ampla que execução técnica, envolvendo impacto e alinhamento de valor.

6.2 AMEAÇAS À VALIDADE E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O estudo apresenta limitações referentes ao delineamento qualitativo e exploratório adotado, uma vez que a avaliação depende de evidências documentais e práticas observáveis no laboratório, podendo não capturar problemas operacionais não registrados formalmente, tais como:

- (i) Ausência de benchmarking externo: não houve comparação sistemática com outros laboratórios equivalentes.
- (ii) Indicadores ainda não implementados: a inexistência de séries históricas faz com que as recomendações de KPIs permaneçam como propostas a serem testadas.

Embora a triangulação com frameworks reconhecidos (COBIT 2019; ISO/IEC 38500; e princípios do IBGC) tenha contribuído para fortalecer a análise, recomenda-se que pesquisas futuras realizem validação empírica longitudinal e estudos comparativos em outros contextos institucionais.

6.3 ÉTICA, RESPONSABILIDADE E PROTEÇÃO DE DADOS

O foco em governança exige que a ética seja tratada como requisito de desenho. A ISO/IEC 38500 enfatiza a governança como resposta a obrigações legais, regulatórias e éticas no uso de TI.

No BotLab, recomendações de controle de acesso, rastreabilidade e auditoria também têm dimensão ética: protegem usuários, patrimônio institucional e integridade de projetos acadêmicos.

Além disso, princípios de transparência e prestação de contas reforçados por referências do IBGC são particularmente relevantes em ambiente educacional, onde decisões de uso e prioridade precisam ser comunicáveis e justificáveis.

7 CONCLUSÃO

Este artigo analisou como as competências do Triângulo de Talentos proposto pelo Project Management Institute (PMI, 2024) contribuíram para a execução de um projeto de IC aplicado à governança do BotLab SENAC. A partir de um diagnóstico estruturado, a pesquisa identificou potencial de implementação do framework analisado e lacunas prioritárias em métricas, acessos, auditoria e formalização decisória.

7.1 SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES

Os resultados do presente estudo permitem identificar contribuições em duas dimensões principais, sendo:

- (i) Contribuição conceitual, ao ampliar a interpretação do Triângulo de Talentos proposto pelo Project Management Institute (PMI, 2024) como estrutura analítica aplicável às organizações institucionais; e
- (ii) Contribuição prática, ao apresentar um diagnóstico estruturado e um roadmap de governança aplicável a laboratórios acadêmicos com infraestrutura tecnológica compartilhada.

Essas contribuições se materializam nos seguintes resultados do estudo:

- (i) Contribuição 1: evidência aplicada de que o Triângulo de Talentos pode estruturar e melhorar a entrega de IC em governança de TI, conectando método, competências humanas e alinhamento institucional.
- (ii) Contribuição 2: diagnóstico de maturidade e aderência orientado por referências reconhecidas (COBIT e princípios de governança).
- (iii) Contribuição 3: proposição de roadmap de implementação por fases, orientado a reduzir riscos críticos com viabilidade operacional em ambiente acadêmico.
- (iv) Contribuição 4: discussão de governança como prática de responsabilidade e transparência em laboratório universitário, alinhada a princípios de governança corporativa.

7.2 IMPLICAÇÕES PRÁTICAS PARA ADOÇÃO INSTITUCIONAL

O estudo demonstra que o Triângulo de Talentos (PMI, 2024) pode ser mobilizado como arcabouço estruturante para intervenções acadêmicas em governança de TI.

Sua aplicação no BotLab SENAC possibilitou:

- (i) Diagnóstico metodologicamente consistente;
- (ii) Identificação objetiva de lacunas organizacionais;
- (iii) Proposição de roadmap institucionalmente viável;
- (iv) Integração entre técnica e estratégia.

Dessa forma, os resultados obtidos contribuem para ampliar o debate sobre governança de tecnologia em ambientes acadêmicos, ao demonstrar que os modelos originalmente concebidos para o desenvolvimento de competências em gestão de projetos, como o Triângulo de Talentos (PMI, 2024), podem também apoiar a estruturação de diagnósticos organizacionais e institucionais orientados à geração de valor e à sustentabilidade operacional.

Portanto, conclui-se que o Triângulo de Talentos proposto pelo Project Management Institute (PMI, 2024) transcende sua função formativa individual e pode ser interpretado como um metamodelo analítico capaz de integrar competências, métodos e visão estratégica na estruturação de diagnósticos organizacionais e institucionais em governança de tecnologia da informação.

7.3 AGENDA DE TRABALHOS FUTUROS E PESQUISA ABERTA

Recomenda-se:

- (i) Validação longitudinal por meio de indicadores implementados;
- (ii) Benchmarking com laboratórios equivalentes;
- (iii) Investigação do impacto da governança na qualidade da aprendizagem prática;
- (iv) Estudos comparativos sobre aplicação do Triângulo de Talentos em outros contextos institucionais.

Esta pesquisa foi parcialmente financiada por bolsas do Programa de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística (PICTA) do Centro Universitário Senac e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) via Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos estudantes de graduação que desenvolveram e avaliaram os módulos do projeto como parte de seus trabalhos de Iniciação Científica, cujo comprometimento e capacidade técnica foram fundamentais para a concretização desta pesquisa. Agradecimentos ao Centro Universitário Senac pela infraestrutura e apoio institucional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Richardson Silveira; SOUZA, Warli Anjos de. Implementação dos Mecanismos de Governança de Tecnologia da Informação em uma Universidade Pública. *Revista de Gestão e Tecnologia NAVUS*, v.9, n.1, p. 136 – 149, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.22279/navus.2019.v9n1.p136-149.794>>.

ALVES, R.; SILVA, V. N.; RISSI, M. Gestão de processos em instituições de ensino superior: caracterização dos elementos estrutura organizacional, pessoas e tecnologias. *Revista Capital Científico – Eletrônica*, v. 19, n. 2. Irati/Guarapuava, 2021. Disponível em: <<https://revistas.unicentro.br/index.php/capitalcientifico/article/view/6599/html>>.

CHAAR, Marcos Roberto Nunes; FERNANDES, André Luiz Veras. Estruturação da governança para o BotLab SENAC: elaboração de um framework funcional. Relatório técnico/Manuscrito não publicado. São Paulo: Centro Universitário Senac, 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA (IBGC). Código das melhores práticas de governança corporativa. 6. ed. São Paulo: IBGC, 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). ISO/IEC 38500:2015 — Information technology — Governance of IT for the organization. Geneva: ISO, 2015.

ISACA. COBIT 2019. Framework: Governance and Management Objectives. Rolling Meadows: ISACA, 2019.

JACOCIUNAS, Tomás; VERSCHOORE, Jorge Renato; MONTICELLI, Jefferson Marlon. Transformação Digital de Instituições de Ensino Superior: Um framework para a tomada de decisão estratégica. *Revista Internacional de Educação Superior*, v. 10. UNICAMP. Campinas, 2023.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 7. ed. Newtown Square: PMI, 2021.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). PMI Talent Triangle®. Newtown Square: PMI, 2024.