

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE PROJETOS – PPGP  
DOUTORADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

**PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE DIAGNÓSTICO DE COMPETÊNCIAS POR  
TIPOLOGIA DE PROJETOS BASEADO NA TAXONOMIA DE BLOOM**

**NELSON JOSÉ ROSAMILHA**

**São Paulo**

**2023**

**Nelson José Rosamilha**

**PROPOSIÇÃO DE UM MODELO DE DIAGNÓSTICO DE COMPETÊNCIAS POR  
TIPOLOGIA DE PROJETOS BASEADO NA TAXONOMIA DE BLOOM**

**PROPOSING A COMPETENCE DIAGNOSTIC MODEL BY TYPE OF THE  
PROJECTS BASED ON BLOOM'S TAXONOMY**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – Uninove, como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Administração**.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Ferreira da Silva  
Coorientador: Prof. Dr. Renato Penha

**São Paulo**

**2023**

**Nelson José Rosamilha**



**DEFESA DE TESE DE DOUTORADO**

Nelson José Rosamilha

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, Doutorado Profissional em Administração, como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Administração**, pela Banca Examinadora, formada por:

São Paulo, 29 de maio de 2023.

Presidente: Prof. Dr. Luciano Ferreira da Silva (ORIENTADOR)

Membro: Prof. Dr. Renato Penha (COORIENTADOR)

Membro: Profa. Dra. Cristina Dai Pra Martens (UNINOVE)

Membro: Profa. Dra. Isabel Cristina Scafuto (UNINOVE)

Membro: Prof. Dr. Claudio Luis Carvalho Lariereira (FGV - EAESP)

Membro: Prof. Dr. Rodrigo Baroni de Carvalho (PUC Minas)

Rosamilha, Nelson Jose.

Proposição de um modelo de diagnóstico de competências por tipologia de projetos baseado na taxonomia de Bloom. / Nelson Jose Rosamilha. 2022.

225 f.

Tese (Doutorado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2022.

Orientador (a): Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Luciano Ferreira da Silva.

1. Competência. 2. Profissional de projetos. 3. Projetos. 4. Gerenciamento de projetos. 5. Diagnóstico de competências. 6. Tipologia de projetos. 7. Taxonomia de Bloom.

I. Silva, Luciano Ferreira da. II. Título.

CDU 658.012.2

“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) e do Fundo de Apoio à Pesquisa da Universidade Nove de Julho”

“This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) and the Research Support Fund of the Universidade Nove de Julho”

*“Se não puder voar, corra. Se não puder correr, ande.  
Se não puder andar, rasteje, mas continue em frente de qualquer jeito”  
(Martin Luther King, 1960)*

## **DEDICATÓRIA**

Esta pesquisa é dedicada a um menino de 16 anos, filho de marceneiro, com 9 irmãos, que veio a São Paulo sozinho, trabalhar de madrugada na Folha de São Paulo como revisor de texto e estudar na USP de dia, cursando Psicologia. Teve dois filhos, escreveu vários livros para educação infantil, alfabetização, educação profissionalizante e psicologia infantil. Formou-se doutor em psicologia pela USP e teve seu nome eternizado em uma escola infantil na sua cidade natal. Dedico este trabalho ao amor da minha vida, amiga e esposa Angela Paladino que me apoiou incondicionalmente, mesmo nos momentos mais difíceis. À minha avó, Julieta de Andrade Tobias, que me guiou com muito amor e à minha irmã Cilene Rosamilha, sempre comigo. Ao meu filho Lucas Rosamilha, aos meus enteados, Felipe Augusto e Fernando Cesar, e aos meus sobrinhos, para lembrarem que o estudo e a cultura criam oportunidades.

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço à Universidade Nove de Julho, especificamente ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos, pela oportunidade de crescimento. À professora Cristina Dai Prá Martens e à professora Cristiane Drebes Pedron, pelo suporte e orientação que foram cruciais, e ao Luciano Ferreira da Silva e Renato Penha, meus orientadores e líderes, que me acolheram nesta jornada.

## RESUMO

As organizações estão passando por diversas transformações decorrentes da volatilidade da economia, da concorrência e da quarta revolução industrial. Para se adaptarem a esses desafios, as organizações necessitam reestruturar suas cadeias produtivas e estabelecer rearranjos organizacionais, a fim de se tornarem mais competitivas. Nesse contexto, um dos fatores críticos de sucesso é o desenvolvimento de competências para aprimoramento e execução das atividades, bem como a maior adoção de práticas de gerenciamento de projetos, para demonstrar uma evidente entrega de produtos e serviços por meio de projetos. Não obstante os desafios e o cenário apresentado, os profissionais de gerenciamento de projetos estão lidando com projetos cada vez mais complexos, exigindo-se um grupo de competências cada vez mais extensas e específicas. Além disso, se faz necessário diferenciar os tipos de projetos de acordo com sua complexidade, contexto e abordagem de negócio. Com base nos elementos supracitados, esta tese teve como objetivo propor um modelo de diagnóstico de competências de profissionais de projetos, relacionadas à tipologia do projeto. Para atingir o objetivo desta tese, o processo de pesquisa foi conduzido por meio de três estudos, sendo o primeiro uma Revisão Sistemática da Literatura, que buscou identificar as competências dos profissionais do projeto por meio da tipologia do projeto. Esse estudo identificou 170 competências, distribuídas em 14 tipologias diferentes, sendo que algumas delas apresentaram maior relevância para determinada tipologia. O segundo estudo teve como objetivo propor um modelo de diagnóstico de competências por tipologia de projetos. Para tanto, adotou-se um estudo exploratório-descritivo, desenvolvido em três etapas. Na primeira etapa, foi aplicada uma Revisão Sistemática da Literatura, que foi seguida por uma segunda etapa de buscas na literatura cinzenta e, por fim, uma terceira etapa, com uma busca em bases de patentes de domínio público. Como resultado, após a análise do *corpus* constituído das três etapas, foi possível propor o modelo de diagnóstico de competências por tipologia de projetos. Como resultado deste modelo, foi criado um instrumento de diagnóstico de competências por tipologia de projetos com a utilização da taxonomia de *Bloom*, aplicado em um estudo de campo e em um estudo de caso, para diagnosticar as competências dos profissionais de projetos por tipologia de projetos. Como resultado prático da pesquisa, foi gerado o pedido de registro de uma patente de invenção, resultante do modelo proposto nesta tese, junto ao órgão responsável no Brasil – o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Foi realizado ainda o registro de um programa de computador no INPI. As contribuições teóricas podem ser evidenciadas nos avanços em relação às discussões sobre a adoção específica das competências por tipologia de projetos nas organizações, uma vez que para muitos pesquisadores, esta lista é genérica e inespecífica. Neste mesmo sentido, a presente tese avançou na contribuição teórica, pela utilização da Taxonomia de *Bloom* para executar o diagnóstico de competências de profissionais de projetos de acordo com as especificidades de cada tipologia, qualificando tais competências. Esta pesquisa está alinhada com a linha de pesquisa 2: “Gerenciamento de Projetos”, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos – PPGP UNINOVE. A presente tese também está alinhada com outras pesquisas de seus orientadores, vinculadas aos projetos-eixos “Gestão de Pessoas e o Gerenciamento de Projetos” e “Projetos Ágeis e Híbridos”.

**Palavras-chave:** competência; profissional de projetos; projetos; gerenciamento de projetos; diagnóstico de competências; tipologia de projetos; Taxonomia de Bloom.

## ABSTRACT

Organizations are undergoing several transformations due to the volatility of the economy, competition and the fourth industrial revolution. Faced with these challenges, in order to adapt, organizations need to restructure their production chains and establish organizational rearrangements and, thus, become more competitive. In this context, one of the critical success factors is the development of skills to improve and execute these activities, as well as the greater adoption of project management practices to demonstrate a clear delivery of products and services through projects. Despite the challenges and the scenario presented, project management professionals are dealing with increasingly complex projects, demanding from these professionals a group of increasingly extensive and specific skills. In addition, it is necessary to differentiate the types of projects according to their complexity, context and business approach. Based on the aforementioned elements, this thesis aimed to propose a model for diagnosing the competences of design professionals related to the design typology. To achieve the objective of this thesis, the research process was conducted through three studies, the first being a systematic review of the literature that sought to identify the competences of project professionals through the typology of the project. This study identified 170 competences distributed in 14 different project typologies, some of these competences with greater relevance for a given project typology. The second study aimed to propose a model for diagnosing competencies by project typology. Therefore, an exploratory-descriptive study developed in three stages was adopted for this purpose. In the first stage, a systematic literature review was applied, which was followed by a second stage of searches in the gray literature and, in the third stage, a search in public domain patents. As a result, after analyzing the corpus made up of the three stages, it was possible to propose a model for diagnosing competencies by project typology applying Bloom's Taxonomy. As a result of this model, in study 3, an instrument for diagnosing competencies by project typology was created, which was applied in a field study and case study to diagnose the competencies of project professionals by project typology. As a practical result of the research, a request for registration of an invention patent was generated, resulting from the proposed model of this thesis with the responsible body in Brazil - INPI (National Institute of Industrial Property), as well as the registration of a computer program at INPI. Theoretical contributions can be evidenced in the advances in relation to the discussions on the specific adoption of competences by project typology in organizations, since for many researchers this list is generic and non-specific. In this same sense, the present thesis advances in the theoretical contribution by using Bloom's taxonomy to perform the diagnosis of competences of project professionals according to the specificities of each typology, qualifying these competences. This research is aligned with research line 2 "Project Management", linked to the Graduate Program in Project Management – PPGP UNINOVE. This thesis is also in line with other research by his advisors linked to the project-axes "People Management and Project Management" and "Agile and Hybrid Projects"

**Keywords:** competence; project professional; projects; project management; diagnosis of competences; typology of projects; Bloom's Taxonomy.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMA	<i>American Management Association</i>
APM	<i>Association for Project Management</i>
ATD	<i>Association for Talent Development</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
CHA	Competência, Habilidade e Atitude
ICB	<i>Individual Competence Baseline</i>
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
IPMA	<i>International Project Management Association</i>
MM	Matriz Metodológica
PMCDF	<i>Project Management Competence Development Framework</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PPGP	Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos
RSL	Revisão Sistemática da Literatura

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Matriz de amarração da tese .....	26
Tabela 2 - Análise de Artigos por <i>Journals</i> .....	39
Tabela 3 - Artigos por Tipo do Projeto .....	41
Tabela 4 - Lista de Competências.....	42
Tabela 5 - Lista de Competências – Projeto Complexo .....	44
Tabela 6 - Lista de Competências – Projeto de Desenvolvimento de Software.....	46
Tabela 7 - Lista de Competências – Projeto de Educação.....	47
Tabela 8 - Lista de Competências – Equipes Remotas.....	49
Tabela 9 - Lista de Competências – Governo Público .....	50
Tabela 10 - Lista de Competências – Indústria 4.0 .....	53
Tabela 11 - Lista de Competências – Indústria de Construção .....	55
Tabela 12 - Lista de Competências– Múltiplos Projetos .....	59
Tabela 13 - Lista de Competências – Pesquisa e Desenvolvimento.....	61
Tabela 14 - Lista de Competências – Serviços.....	61
Tabela 15 - Lista de Competências – Sustentabilidade .....	64
Tabela 16 - Lista de Competências – Tecnologia de Informação .....	65
Tabela 17 - Lista de Competências – Telecomunicações.....	67
Tabela 18 - Lista de Competências– Terceiro Setor.....	68
Tabela 19 - Tipos de projetos e competências.....	70
Tabela 20 - Resultado da Pesquisa - INPI .....	84
Tabela 21 - Estudos de Diagnóstico de Competências.....	85
Tabela 22 - Modelos de Diagnóstico .....	86
Tabela 23 - Lista de Ferramentas e Técnicas Identificadas.....	92
Tabela 24 - Taxonomia de <i>Bloom</i> Revisada.....	104
Tabela 25 - Nível Educacional .....	109
Tabela 26 - Tempo de Experiência.....	110
Tabela 27 - Nível de Conhecimento da Competência .....	110
Tabela 28 - Exemplo do Cálculo .....	112
Tabela 29 - Distribuição de Respostas por Tipologia de Projeto .....	116
Tabela 30 - Competências por Nível de Conhecimento e Peso da Competência.....	116
Tabela 31 - Respondentes com maior desvio médio .....	119
Tabela 32 - Respondentes com o maior desvio médio .....	121
Tabela 33 - Competências por Nível de Conhecimento e Peso da Competência.....	122
Tabela 34 - Respondentes com o maior desvio médio .....	126
Tabela 35 - Respondentes com o maior desvio médio .....	128
Tabela 36 - Competências por Nível de Conhecimento e Peso da Competência.....	129
Tabela 37 - Respondentes com o maior desvio médio .....	132
Tabela 38 - Respondentes com o maior desvio médio .....	134
Tabela 39 - Competências por Nível de Conhecimento e Peso da Competência.....	135
Tabela 40 - Respondentes com o maior desvio médio .....	138
Tabela 41 - Respondentes com o maior desvio médio .....	140
Tabela 42 - Competências por Nível de Conhecimento e Peso da Competência.....	141
Tabela 43 - Respondentes com o maior desvio médio .....	143
Tabela 44 - Resumo das Tipologias - Nível Educacional e Experiência.....	147
Tabela 45 - Competências por Nível de Conhecimento e Peso da Competência.....	148
Tabela 46 - Competências mais relevantes.....	149
Tabela 47 - Respondentes com o maior desvio médio .....	151

Tabela 48 - Pontuação Consultores .....	152
Tabela 49 - Respondentes com o maior desvio médio .....	153
Tabela 50 - Respondentes com o maior desvio médio .....	155
Tabela 51 - Pontuações e Competências por Tipologia .....	163
Tabela 52 - Competências mais relevantes por Tipologia.....	164
Tabela 53 - Impacto sobre as competências .....	164

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura dos Estudos da tese .....	30
Figura 2 - Resultado das pesquisas nos bancos de dados .....	37
Figura 3 - Etapas do Estudo.....	79
Figura 4 - Resultado das pesquisas nos bancos de dados .....	81
Figura 5 - Resultado das pesquisas nos bancos de dados .....	83
Figura 6 - Quantidade de Patentes por ano.....	88
Figura 7 - Modelo para Criação de Diagnóstico de Competências por Tipologia de Projetos	91
Figura 8 - Etapas da Pesquisa .....	107
Figura 9 - Estrutura do Formulário.....	109
Figura 10 - Fluxo do Estudo de Caso .....	114
Figura 11 - Pontuação obtida por Tempo de Experiência .....	118
Figura 12 - Desvio médio do Tempo de Experiência.....	119
Figura 13 - Pontuação obtida por Nível Educacional.....	120
Figura 14 - Desvio médio do Nível de Educação .....	121
Figura 15 - Pontuação obtida por Tempo de Experiência .....	125
Figura 16 - Desvio médio do Tempo de Experiência.....	126
Figura 17 - Pontuação obtida por Nível Educacional.....	127
Figura 18 - Desvio médio do Nível de Educação .....	128
Figura 19 - Pontuação obtida por Tempo de Experiência .....	131
Figura 20 - Desvio médio do Tempo de Experiência.....	132
Figura 21 - Pontuação obtida por Nível Educacional.....	133
Figura 22 - Desvio médio do Nível de Educação .....	134
Figura 23 - Pontuação obtida por Tempo de Experiência .....	137
Figura 24 - Desvio médio do Tempo de Experiência.....	138
Figura 25 - Pontuação obtida por Nível Educacional.....	139
Figura 26 - Desvio médio do Nível de Educação .....	140
Figura 27 - Pontuação obtida por Tempo de Experiência .....	142
Figura 28 - Desvio médio do Tempo de Experiência.....	143
Figura 29 - Pontuação obtida por Nível Educacional.....	145
Figura 30 - Desvio médio do Nível de Educação .....	146
Figura 31 - Pontuação obtida por Nível Educacional.....	150
Figura 32 - Desvio médio do Nível de Educação .....	151
Figura 33 - Pontuação obtida por Tempo de Experiência .....	152
Figura 34 - Desvio médio por Tempo de Experiência .....	153
Figura 35 - Pontuação obtida por Cargo.....	154
Figura 36 - Desvio Médio por Cargo .....	155
Figura 37 - Mapa de Calor dos Cargos.....	156
Figura 38- Média das Competências - Meta x Pontuação Obtida .....	157
Figura 39 - Competência Confiabilidade por Cargo .....	159
Figura 40 - Competência Adaptabilidade por Cargo.....	160
Figura 41 - Competência Foco nos Resultados por Cargo .....	161
Figura 42 - Competência de Habilidades Técnicas .....	162
Figura 43 - Pedido de Patente de invenção.....	170
Figura 44 - Modelo Conceitual do Sistema .....	171
Figura 45 - Certificado de Registro de Programa de Computador .....	172

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....</b>	<b>XI</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>XII</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>XIV</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA .....	21
1.2 OBJETIVOS .....	23
1.3 JUSTIFICATIVA .....	23
1.4 ESTRUTURA DA TESE .....	26
<b>2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>29</b>
2.1 DESENHO DA PESQUISA.....	29
<b>3 ESTUDO 1 - MAPEAMENTO DAS COMPETÊNCIAS DOS PROFISSIONAIS DE PROJETOS DE ACORDO COM O TIPO DO PROJETO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.....</b>	<b>33</b>
3.1 MATERIAIS E MÉTODOS DO ESTUDO 1 .....	35
3.2 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO 1.....	38
3.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO .....	43
3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO 1.....	72
<b>4 ESTUDO 2 - MODELO DE DIAGNÓSTICO DE COMPETÊNCIAS RELACIONADAS À TIPOLOGIA DE PROJETOS .....</b>	<b>74</b>
4.1 REFERENCIAL TEÓRICO DO ESTUDO 2 .....	77
4.2 MATERIAIS E MÉTODOS DO ESTUDO 2 .....	79
4.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO 2.....	84
4.4 DISCUSSÃO DO ESTUDO 2 .....	97
4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO 2.....	99

<b>5</b>	<b>ESTUDO 3 - MODELO DE DIAGNÓSTICO DE COMPETÊNCIAS EM FUNÇÃO DA TIPOLOGIA DE PROJETOS UTILIZANDO A TAXONOMIA DE BLOOM.....</b>	<b>100</b>
5.1	REFERENCIAL TEÓRICO DO ESTUDO 3 .....	102
5.2	MATERIAIS E MÉTODOS DO ESTUDO 3 .....	106
5.3	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO 3.....	115
5.4	RESUMO DAS TIPOLOGIAS .....	146
5.5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DO ESTUDO 3 .....	163
5.6	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO 3.....	165
<b>6</b>	<b>PRODUTOS TÉCNICO-TECNOLÓGICOS .....</b>	<b>167</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>174</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>177</b>
	<b>APÊNDICE A - LISTA DAS COMPETÊNCIAS .....</b>	<b>201</b>
	<b>APÊNDICE B - PROTOCOLO DE ENTREVISTA – EXPERT OPINION.....</b>	<b>210</b>
	<b>APÊNDICE C - PROTOCOLO ENTREVISTA – ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>215</b>
	<b>ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE PRIORIZAÇÃO DE COMPETÊNCIAS .....</b>	<b>218</b>
	<b>ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE DIAGNÓSTICO DE COMPETÊNCIAS .....</b>	<b>221</b>
	<b>ANEXO C – CARTA ESTUDO DE CASO – RESULTADOS OBTIDOS .....</b>	<b>225</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Embora diversas organizações tenham suas estruturas consolidadas, a globalização e a volatilidade da economia estimularam novos arranjos organizacionais, levando-as à projetização de suas estruturas (Lundin *et al.*, 2015). Nesse sentido, o World Economic Forum (2020) acrescenta que a busca das organizações em adaptar-se rapidamente à concorrência e o advento da quarta revolução industrial representaram uma mudança fundamental na forma como vivemos, trabalhamos e nos socializamos, o que impactou também a forma como as organizações produzem e entregam seus produtos e serviços (Zuo *et al.*, 2018; Yun, Liu, & Zhao, 2021).

Nesse contexto, Artto e Wikström (2005) e Chipulu *et al.* (2013) afirmam que os projetos são os meios que as empresas dispõem para atingirem seus objetivos de negócio. Ademais, a gestão de projetos torna-se cada vez mais uma atividade complexa (Bouwman & Brohm, 2016). Assim, para que a gestão de tais projetos seja bem sucedida, são necessárias competências que são consideradas críticas no gerenciamento de projetos (Chipulu *et al.*, 2013; Rezvani *et al.*, 2016).

Para Le Boterf (2008), a competência é entendida como o desempenho e as realizações de uma pessoa em determinado contexto, ou seja, aquilo que é produzido ou realizado pelo trabalho. McClelland (1973) define competência como uma combinação de três elementos: conhecimento, habilidades e traços de personalidade. O conhecimento é o conjunto de informações e conceitos que uma pessoa possui sobre um determinado assunto. As habilidades são as capacidades e aptidões que permitem a uma pessoa realizar tarefas ou resolver problemas de forma eficiente e eficaz. E os traços de personalidade são as características comportamentais e motivacionais que influenciam o comportamento e a tomada de decisão de uma pessoa.

A competência é demonstrada pela aplicação de comportamentos intelectuais, cognitivos, afetivos e psicomotores, para alcançar determinado resultado, fazendo com que os indivíduos alcancem desempenho superior (Hidayati, Budiardjo, & Purwandari, 2021). Para Perrenoud (2022), competência é a capacidade do indivíduo de utilizar e conectar conhecimentos e experiências adquiridas em situações complexas, variadas e imprevisíveis. Rodriguez *et al.* (2022) argumentam que a competência é um padrão mensurável de conhecimentos, habilidades e atitudes, também reconhecido pela sigla CHA, que um indivíduo precisa para desempenhar funções de trabalho de forma eficaz (Parry, 1996). Assim, para que alguém atinja seus objetivos, é necessário aplicar certos conhecimentos, habilidades e ter uma atitude que determine a disposição para realizar atividades (Da Silva *et al.*, 2022).

Portanto, em se tratando de projetos, a competência é um conceito relacionado à pessoa, que se refere às dimensões de ações comportamentais para um desempenho superior à média (Pariafsai & Behzadan, 2021). Com relação às competências, Hanna *et al.* (2016) as definem como a capacidade de realizar atividades de forma excepcional dentro de um projeto em um ambiente dinâmico, o que segundo PMI (2017a), leva aos resultados esperados com base em padrões definidos e aceitos. Fereshteh *et al.* (2020) afirmam que a falta de atenção às competências pode ser considerado um dos principais fatores para o fracasso dos projetos.

Deste modo, partindo da discussão sobre a relevância de projetos para as organizações e de que a competência é um fator para que os projetos sejam efetivos (González, Casas, & Coronado, 2013; Hidayati, Budiardjo & Purwandari, 2021), pode-se dizer que para os profissionais de projetos, competência é aplicar conhecimentos técnicos e comportamentais em um contexto dinâmico de gerenciamento de projetos, com o objetivo de alcançar o resultado esperado para o projeto e organização. Além disso, em gerenciamento de projetos, a competência é a capacidade de realizar atividades de forma excepcional, dentro de um projeto, em um ambiente dinâmico que leva a resultados esperados com base em padrões definidos e aceitos (Hanna *et al.*, 2016; Moradi *et al.*, 2020, PMI, 2017a).

Não obstante a relevância das competências para lidar com os projetos, se faz necessário compreender um conjunto de competências contextualizadas em cada ambiente de projetos. Por exemplo, Gonçalves, Pacheco e Salume (2020) descreveram um conjunto de competências para os profissionais atuarem em um contexto específico de projetos. Os autores destacaram as competências de conhecimentos técnicos relacionados à abordagem de projetos, comunicação, saber trabalhar em equipe, capacidade de execução, flexibilidade, liderança, colaboração e proatividade, como necessárias para atuar em projetos de tipologia de desenvolvimento de software e que utilizam abordagens ágeis. Já Aria *et al.* (2018) apresentaram a resolução de problemas, comunicação, flexibilidade e criatividade, como competências relevantes para projetos de tipologia de pesquisa e desenvolvimento.

Ainda sobre as definições de competências, de acordo com Stevenson e Starkweather (2017), as competências dos profissionais podem ser classificadas como *soft skills* e *hard skills*. As *hard skills*, no contexto de gerenciamento de projetos, referem-se aos processos, procedimentos, ferramentas e técnicas (Azim *et al.*, 2010), que podem ser desenvolvidas por meio de qualificação técnica profissional (Jian *et al.*, 2018). Por outro lado, as *soft skills* podem ser examinadas sob a perspectiva do comportamento humano, isto é, habilidades humanas e sociais (Jian *et al.*, 2018).

Com base nos aspectos supracitados, o uso efetivo das competências pode aumentar a probabilidade de sucesso dos projetos (Moradi *et al.*, 2020), bem como da indústria como um todo (Shenhari, Levy, & Dvir, 1997). Desse modo, a importância das competências dos profissionais envolvidos no gerenciamento de projetos para alcançar resultados eficazes, levou a uma abundante quantidade de estudos que produziram novas compreensões sobre o tema e à criação de guias de competência em gerenciamento de projetos (Crawford, 2005).

Kerzner (1999) afirma que o desenvolvimento do gerenciamento de projetos alterou o tipo de competência necessária para se tornar um gerente de projeto eficaz. Durante os primeiros períodos de gerenciamento de projetos, muita prioridade era dada apenas às *hard skills*, mas com o passar do tempo, as habilidades gerenciais e comportamentais relacionadas às *soft skills* tornaram-se igualmente relevantes, uma vez que a composição da equipe do projeto deixou de ser apenas por pessoas de engenharia. Ademais, Gemunden (2014) afirma que o lado humano da gestão de projetos tornou-se muito mais importante nos últimos 15 anos e aumentará ainda mais sua relevância não só na prática, mas também na pesquisa de gerenciamento de projetos.

Entre os estudos que tratam das competências no contexto de projetos, pode ser mencionada a pesquisa de Gruden e Stare (2018), que analisa a influência das competências no desempenho do projeto. Smith, Bruyns e Evans (2011) identificaram que competências como gestão do estresse e otimismo afetam positivamente o sucesso em projetos. Hidayati *et al.* (2021) propuseram um diagnóstico de competências para equipes ágeis. Por fim, Thi e Swieciczek (2010) argumentaram que as competências dos profissionais de projetos são um dos fatores críticos de sucesso para a entrega do projeto.

Além dos estudos supracitados, diversos guias foram elaborados por entidades que representam os profissionais de gestão de gerenciamento de projetos. Entre os guias de destaque, pode-se citar o *Individual Competence Baseline* (ICB) (IPMA, 2015) mantido pela *International Project Management Association* (IPMA). O guia apresenta 29 elementos de competência, categorizados em 10 competências pessoais e interpessoais, 14 aspectos técnicos do gerenciamento de projetos e cinco competências contextuais (estratégia, governança, estruturas e processos e cultura e valores) (IPMA, 2015).

O guia *Project Management Competence Development Framework* (PMCDF) proposto pelo *Project Management Institute* (PMI), define três áreas de competências: conhecimento, desempenho e atributos pessoais. A dimensão da competência do conhecimento é o que o profissional de projetos sabe sobre processos, ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos. A dimensão da competência de desempenho é como o conhecimento é aplicado

para satisfazer os requisitos do projeto. A dimensão da competência pessoal se refere ao comportamento a ser adotado para realizar as atividades do projeto, incluindo a atitude e as características centrais da personalidade (PMI, 2017). E, por fim, pode ser citado o guia *APM Competence Framework*, mantido pela *Association for Project Management (APM)*, que apresenta 27 competências e inclui, para cada competência, uma escala de pontuação de 1 a 5 para avaliar o nível de desempenho (consciente, experiente, competente, proficiente e especialista) (APM, 2015).

Alinhado aos guias mencionados, foram desenvolvidos estudos acadêmicos, como o de Pariafsai e Behzadan (2021), que identificaram 39 competências de gerenciamento de projetos para o segmento de construção civil. Os autores utilizaram como base o *Project Manager Competency* para o diagnóstico de competências dos gerentes de projeto (Construction Industry Institute, 2014). Com base nesses modelos, os autores ajustaram as competências de gerenciamento de projetos para adequá-las à natureza de projetos de construção civil. Nesse mesmo sentido, Moradi *et al.* (2020) identificaram 98 competências de gerenciamento de projetos que possuem diferentes relevâncias em função do contexto e natureza dos projetos. Os resultados são confirmados por Varajão *et al.* (2019), que observaram as 12 competências mais relevantes em projetos de natureza de sistemas de informação, e por Ahadzie *et al.* (2009), os autores identificaram 7 competências relevantes em um total de 64 competências mapeadas em projetos de natureza de construção civil. Ainda alinhado a esta discussão, Karlsen, Farid e Torvatn (2020) utilizaram o modelo de competências *Individual Competence Baseline* (IPMA, 2015) para analisar um conjunto de competências exclusivas para projetos de natureza de governo público.

Não obstante a relevância dos estudos e guias apresentados, Kuliš (2020) afirma que alguns pesquisadores acreditam que as competências dos profissionais de projetos são genéricas. Porém, a visão predominante é de que projetos de diferentes naturezas precisam de diferentes competências para que sejam realizados (Ahsan, Ho, & Khan, 2013; Chipulu *et al.*, 2013; Kuliš, 2020). Assim, ao tratar especificidades sobre os projetos, classificando-os quanto à sua natureza, pode-se compreender esta classificação como uma tipologia de projetos. Para Turner e Muller (2006) o tipo de projeto se refere à natureza ou ao atributo pelo qual um projeto é categorizado, por exemplo, área de aplicação, dificuldade de execução, importância estratégica, entre outros.

Embora as competências para gerenciamento de projetos tenham sido amplamente pesquisadas, não há um consenso sobre tais competências (Moradi *et al.*, 2020; Skulmoski & Hartman, 2010), o que leva à certa confusão ao conceber estratégias eficazes para educação,

emprego e desenvolvimento de carreira (Pariafsai & Behzadan, 2021). Isso posto, nos últimos anos, as competências de gerenciamento de projetos têm atraído um nível crescente de atenção de acadêmicos e profissionais dentro da disciplina de gerenciamento de projetos, como apontam Zuo *et al.* (2018).

Alinhada à discussão sobre competências e ao que destacam Turner e Muller (2006) sobre tipologias de projetos, autores como Crawford *et al.* (2005), Shenhar *et al.* (2002) e Youker (1999) também argumentam que o tipo de projeto influencia a abordagem de gestão que será aplicada. Desse modo, diagnosticar as competências do profissional de projetos proporciona ao profissional e à organização avaliar as necessidades de treinamento e direcionar o desenvolvimento de pessoal e esforços para áreas nas quais eles são mais necessários (ICB, 2015, Rezk *et al.*, 2019; Immonen-Aramo, 2013).

Portanto, ao tratar sobre o gerenciamento de projetos, se exige dos profissionais de projetos um conjunto de competências específicas adequados para diferentes tipos de projetos (Moradi *et al.*, 2020; Ahsan, Ho & Khan, 2013; Chipulu *et al.*, 2013; Kuliš, 2020). Neste mesmo sentido, se faz necessário compreender quais são estas competências frente aos diferentes tipos de projetos para aumentar as chances de entregar um projeto com sucesso (Shenhar, Levy, & Dvir, 1997; Fereshteh *et al.*, 2020) e, também, compreender que em um mesmo tipo de projeto as competências possuem diferentes relevâncias (Ahsan, Ho & Khan, 2013).

A tese defendida nesta pesquisa é de que as competências dos profissionais de projetos devem ser analisadas e categorizadas de acordo com sua tipologia a fim de ser diagnosticada. Ademais, este diagnóstico deve ser feito utilizando a taxonomia de Bloom, uma estrutura hierárquica que identifica o intervalo de habilidade que se inicia do nível mais baixo para o mais alto, sendo que para atingir o nível mais alto, o nível anterior deve ser completado (Hidayati, Budiardjo, & Purwandari, 2021). Esta tese está alinhada com estudos e instrumentos de diagnósticos previamente levantados como os guias de competências da IPMA e APM, bem como as pesquisas de Hidayati, Budiardjo e Purwandari (2021) e Fereshteh *et al.* (2021).

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A economia global precisará de 25 milhões de novos profissionais de projetos até 2030, sendo que para suprir essa demanda, seriam necessários 2,3 milhões de novos profissionais de projetos todos os anos (PMI, 2021). Na América Latina, a demanda estimada

por novos profissionais de projetos é de 5,9 milhões de novos profissionais até 2030 (PMI, 2021). Como consequência dessa demanda por profissionais de projetos, há evidências de que 40% dos CEOs estão investindo mais esforços no desenvolvimento de competências e capacidades em gerenciamento de projetos (PMI, 2021).

De acordo com o estudo do World Economic Forum (2020), o profissional de projetos está entre as onze profissões mais demandadas pelas indústrias, devido à adoção de novas tecnologias e à demanda crescente por novos produtos e serviços no mundo. Já no Brasil, o profissional de projetos está entre as oito profissões mais emergentes.

Com base em um contexto de carência de profissionais, o desempenho do profissional de projetos depende das características, comportamentos e traços conhecidos como competências (Abraham *et al.*, 2001). Para isso, é necessário entender as competências presentes nos profissionais de projetos e sua gestão, contribuindo assim para entregar projetos de forma efetiva (Chipulu *et al.*, 2013; González, Casas, & Coronado, 2013; Hidayati, Budiardjo & Purwandari, 2021).

Nesse sentido, os modelos de competências como PMCDF, ICB e APM indicam de forma prescritiva e inespecífica as competências de gerenciamento de projetos (Ahsan, Ho, & Khan, 2013; Rezk, Whited, Ibrahim, & Hanna, 2019). Sobre esses guias, Crawford (2004) e Zhang, Zuo e Zillante (2013) ponderam que estes modelos não possuem uma base sólida de pesquisa. Ademais, estas organizações estabelecem os padrões para certificação, pois sugerem competências e impactam programas acadêmicos e de programas de desenvolvimento profissional (Magano *et al.*, 2020).

Nessa mesma linha de discussão sobre as competências e as instituições certificadoras, Ahsan *et al.* (2013), Rezk *et al.* (2018) e Magano *et al.* (2020) destacam que estas instituições não consideram as potenciais diferenças na importância de determinadas competências em função das peculiaridades, tipos ou características dos projetos, ou ainda a maturidade organizacional. Gruden e Stare (2018) ainda acreditam que a gama das competências mais importantes variam de acordo com a tipologia do projeto. Moradi *et al.* (2020) argumentam que diferentes tipologias de projetos exigem profissionais de projetos com competências específicas. Ademais, autores como Moradi *et al.* (2020), Varajão *et al.* (2019), Pariafsai e Behzadan (2021) e Hidayati *et al.* (2021) propuseram modelos específicos para determinadas peculiaridades não havendo consenso quanto ao processo de diagnóstico de competências relativo às peculiaridades dos projetos.

Assim, a necessidade de atender uma demanda por novos profissionais e a prescrição de competências generalistas para profissionais de projetos, abre uma oportunidade de discussão

para compreender o alinhamento entre as competências prescritas e àquelas requeridas no ambiente de aplicação de gerenciamento de projetos em função da tipologia de projetos. Deste modo, usar de tipologias para compreender um conjunto de competência está alinhado com o que apresenta Turner e Muller (2006), quando os autores se referem à natureza ou atributo pelo qual um projeto é categorizado. Portanto, com base no que foi apresentado, esta tese adotou a seguinte questão de pesquisa: **Como diagnosticar as competências de profissionais de projetos relacionadas à tipologia do projeto?**

## 1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa é propor um modelo de diagnóstico de competências de profissionais de projetos relacionadas à tipologia do projeto.

Quanto aos objetivos específicos da tese, este trabalho visa:

- Identificar as competências dos profissionais de projetos de acordo com a tipologia do projeto (estudo 1);
- Propor modelo para diagnosticar as competências dos profissionais de projetos de acordo com a tipologia do projeto (estudo 2);
- Desenvolver um produto técnico-tecnológico para diagnóstico de competências dos profissionais de projetos de acordo com a tipologia do projeto (estudo 3).

## 1.3 JUSTIFICATIVA

O desempenho no trabalho do profissional de projetos é avaliado com base em suas competências (Abraham *et al.*, 2001). Além disso, as competências dos profissionais são cruciais para o profissional de projetos atuar de forma efetiva, contribuindo para a entrega do projeto (González, Casas, & Coronado, 2013; Thi & Swierczek, 2010) e atendendo aos requisitos dos interessados (PMI, 2021a). Tais projetos podem estar alinhados com tecnologia, educação, construção, de alta complexidade, entre outros. Embora se evidencie cada vez mais a relevância da compreensão das competências, esse conjunto de competências tem se tornado cada vez mais extenso a ponto de encobrir as competências fundamentais dos profissionais de projetos (Alvarenga *et al.*, 2019).

Nesse contexto, alguns pesquisadores acreditam que as competências dos profissionais de projetos são genéricas (Kuliš, 2020; Podgórska & Pichlak, 2019; Zuo *et al.*, 2018), sendo a visão predominante aquela em que se destaca que diferentes projetos precisam de diferentes competências (Shenhar *et al.*, 2002; Youker, 1999; Moradi *et al.*, 2020). Essa problemática se tornou profícua nas pesquisas acadêmicas como as supracitadas, bem como nos guias PMCDF, ICB e APM das organizações representativas de gerenciamento de projetos. Ademais, outras bases de conhecimento apresentaram soluções técnicas e teóricas para diagnosticar as competências de profissionais de projetos, como os artigos acadêmicos e as bases patentárias.

Entre os estudos e patentes sobre os modelos de diagnósticos de competências pode ser citado o trabalho de Sun *et al.* (2020), no qual os autores diagnosticaram as competências dos profissionais de projetos por meio da análise dos relatórios de resultados dos projetos. Hong, Linli e Runze (2021) apresentaram uma patente de invenção para avaliar as competências do profissional a partir de competências selecionadas pela organização, utilizando a técnica *Fuzzy* e, assim, assinalar o profissional mais adequado para a realização das tarefas.

Os estudos, patentes e guias supracitados demonstram a viabilidade e relevância para tratar as competências dos profissionais de projetos, levando em conta as especificidades dos projetos. Assim, embora haja ainda estudos que tratam as competências de forma genérica (Kuliš, 2020; Podgórska & Pichlak, 2019), a visão de que ainda há a necessidade de tratar os projetos por uma tipologia é corroborada por diversos estudos (Ahsan *et al.*, 2013; Rezk *et al.*, 2018; Magano *et al.*, 2020; Gruden & Stare, 2018). É necessário avaliar as competências do profissional de projetos e, posteriormente, desenvolver um plano para o preenchimento dessas lacunas de competências (ICB, 2015; Rezk *et al.*, 2019) para viabilizar a realização dos benefícios estratégicos das organizações e, conseqüentemente, contribuir para impedir o fracasso dos projetos (Ewin *et al.*, 2017).

Desse modo, esta pesquisa se justifica por diagnosticar as competências de gerenciamento de projetos de acordo com a tipologia do projeto. A tipologia de projetos é caracterizada por sua natureza ou atributo pelo qual um projeto é categorizado. Assim, o tipo de projeto influencia a abordagem de gerenciamento que será aplicada, como apontam Crawford *et al.* (2005) Shenhar *et al.* (2002) e Youker (1999). Diante das diferentes tipologias, Kuliš (2020) e Podgórska e Pichlak (2019) concluem que nem todos os tipos de projetos podem ser tratados da mesma forma devido ao seu tamanho, complexidade, tecnologia, entre outras variáveis. O que é corroborado pelo World Economic Forum (2020), que defende que a escassez de competências será mais aguda em uma variedade de funções novas e estratégias para a

entrega de produtos e serviços por meio de projetos, como por exemplo, em projetos de Inteligência Artificial ou de transformação digital.

Vale destacar que o resultado potencial desta pesquisa contribui com a teoria, aumentando o *corpus* teórico que trata sobre as competências no contexto de gestão de projetos. Da mesma forma, os resultados desta pesquisa também podem contribuir para a prática na adequação de programas acadêmicos e na inclusão de diagnóstico e ensino de competências, de acordo com a tipologia de projetos. Ainda sobre as contribuições práticas desta pesquisa, pode-se ressaltar a criação de novas formas de selecionar os profissionais de projetos mais aderentes às tipologias específicas de projetos, visando melhorar a qualidade de contratação. O diagnóstico de competências permitirá às empresas analisarem os profissionais de acordo com um *benchmarking*, o que permitirá avaliar a sua situação frente à concorrência, bem como a criação de guias de competência mais aderentes às tipologias de projetos.

## 1.4 ESTRUTURA DA TESE

A Tabela 1 tem como objetivo descrever como é a estrutura da tese, com base nos estudos que a compõem.

Tabela 1 - Matriz de amarração da tese

<b>Questão central da tese:</b>								
Como diagnosticar as competências de profissionais de projetos relacionadas à tipologia do projeto?								
<b>Objetivo geral da tese:</b>								
O Objetivo desta tese é propor um modelo de diagnóstico de competências de profissionais de projetos relacionadas à tipologia do projeto								
<b>Justificativa geral da tese:</b>								
O desempenho no trabalho do profissional de projetos é avaliado com base em suas características, comportamentos e traços, conhecidos como competências (Abraham, <i>et al.</i> , 2001). Essas competências são cruciais para o projeto ser mais efetivo (González, Casas, & Coronado, 2013; Thi & Swierczek, 2010). Porém, esse conjunto de competências tem se tornado cada vez mais extenso, a ponto de ocultar as competências fundamentais dos profissionais de projetos (Alvarenga <i>et al.</i> , 2019). Embora alguns pesquisadores acreditem que as competências dos profissionais de projetos são genéricas, a visão predominante é a de que diferentes tipologias de projetos precisam de diferentes competências. Nesse sentido, cresce o interesse de pesquisadores e praticantes em determinar as competências críticas e fundamentais dos profissionais de projetos que implicarão no sucesso do projeto (Kuliš, 2020). Nesse contexto, esta pesquisa se justifica por abordar as competências de acordo com a tipologia do projeto, contribuindo com a teoria e a prática, por consolidar as competências, alinhando-as ao ambiente de negócio. Além disso, os resultados desta pesquisa permitiram construir um modelo de diagnóstico que servirá para mapear as competências e atuar sobre os profissionais de projetos.								
	<b>Título</b>	<b>Questão de Pesquisa</b>	<b>Objetivo Geral</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Método de pesquisa</b>	<b>Procedimentos de coleta de dados</b>	<b>Procedimentos de análise de dados</b>	<b>Status Publicação</b>
<b>Estudo 1</b>	Mapeamento das competências de acordo com a tipologia do projeto: Uma revisão sistemática da literatura	Quais são as competências dos profissionais de projeto relacionadas ao tipo de projeto	Identificar as competências dos profissionais de projetos de acordo com a tipologia do projeto	Teórico	Revisão Sistemática da Literatura	Elaboração da <i>string</i> e busca na base de dados <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> ; aplicação de filtros e critérios de inclusão e exclusão.	Leitura crítica e reflexiva, com a classificação do conteúdo de acordo com a aderência aos temas da pesquisa. Processo de categorização a partir do <i>corpus</i> de pesquisa	Publicação Aprovada pelo <i>International Journal of Information Systems</i> – 18 de março de 2023

<b>Estudo 2</b>	Modelo de diagnóstico de competências relacionadas à tipologia de projetos	Como diagnosticar as competências dos profissionais de projetos de acordo com a tipologia do projeto?	Propor um modelo para diagnosticar as competências dos profissionais de projetos de acordo com a tipologia do projeto	Teórico	Revisão Sistemática da Literatura e estudo exploratório	Elaboração da <i>string</i> e busca na base de dados <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> ; patentes e literatura cinzenta.	Leitura crítica e reflexiva, com a classificação do conteúdo de acordo com a aderência aos temas da pesquisa. Processo de categorização a partir do corpus de pesquisa	Artigo submetido em 23/01/2023 - IJPOM-139518 – Em revisão após passar do <i>desk review</i>
<b>Estudo 3</b>	Modelo de Diagnóstico de Competências em função da tipologia de projetos utilizando a Taxonomia de Bloom	Como diagnosticar as competências dos profissionais de projetos de acordo com a tipologia do projeto?	Validar o modelo para diagnosticar as competências dos profissionais de projetos de acordo com a tipologia do projeto	Empírico	Entrevistas, Grupos Focais e técnicas estatísticas de validação	Instrumento de diagnóstico com informações objetivas e subjetivas	Análise de conteúdo e técnicas estatísticas de validação	Artigo a submeter em revista acadêmica
	<b>Nome e tipo de produto</b>	<b>Descrição</b>	<b>Aderência</b>	<b>Impacto</b>	<b>Aplicabilidade</b>	<b>Inovação</b>	<b>Complexidade</b>	
<b>Produtos Técnico-Tecnológicos</b>	1 - Título: “Sistema para diagnosticar competências de acordo com Tipologias de projetos” – <b>Patente de Invenção</b> 2 – Título <i>Competere</i> - Ferramenta de diagnóstico de Competências - <b>Programa de Computador</b>	Sistema para diagnosticar as competências dos profissionais de projetos relacionadas à tipologia do projeto	Alta - Aderente à Linha de Pesquisa 2 - Gestão de Pessoas e Gerenciamento em Projetos	Alta - Apresentar as competências do gerente de projetos de acordo com a tipologia do projeto	Alta - Esta solução pode ser aplicada em qualquer contexto de negócio, setor ou complexidade do projeto	Alta – Avanços na forma de compreender o diagnóstico de competências de profissionais por tipologia do projeto. Estruturação de sistema para a proposição de instrumentos de diagnóstico a partir das lacunas encontradas no estado da técnica e estado da arte.	Alta complexidade - alto número de atores envolvidos e variáveis para construção da solução técnico-tecnológica, tratamento dos dados e geração dos resultados	1- Patente de Invenção Depositada - Em análise de mérito 2- Programa de Computador registrado

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A Matriz Metodológica (MM) proposta por Costa, Ramos e Pedron (2019) é estruturada com a questão de pesquisa do estudo e sua justificativa. Ademais, esta MM apresenta também a justificativa de distinção dos estudos com o título, questão de pesquisa e objetivo geral de cada estudo. Cada um dos estudos apresenta a justificativa de interdependência entre os estudos da tese, com as seguintes informações: tipo de cada estudo, método de pesquisa adotado, procedimentos de coleta de dados, procedimentos de análise de dados e *status* de publicação.

No próximo capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos dos estudos que formam, estruturam e norteiam esta tese.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para esta tese, por ser uma peça única, se faz necessário apresentar a metodologia geral, bem como os procedimentos metodológicos detalhados dos estudos e como eles se conectam.

### 2.1 DESENHO DA PESQUISA

Por se tratar de uma tese por estudos, cabe explicitar que esses estudos necessariamente precisam estar interligados, pois as abordagens desses estudos podem ser sequenciais ou simultâneas e dependem dos aspectos da pesquisa (Creswell & Creswell, 2021). Assim, destaca-se que para a presente tese, adotou-se uma estrutura alternativa ao modelo tradicional, pois ela foi organizada por meio de estudos individuais (Costa, Ramos, & Pedron, 2019). Os estudos individuais para esta tese foram conduzidos de forma incremental para atingir o objetivo geral desta pesquisa (Lacerda *et al.*, 2013).

Cada um dos três estudos desta pesquisa é composto por etapas distintas, que compreendem pesquisas independentes, mas que em conjunto perfazem a pesquisa que viabiliza a tese. Diante desse contexto, a presente seção apresenta o método geral da pesquisa, porque a partir de uma atitude consciente e crítica em relação aos procedimentos e paradigmas de pesquisa, é possível gerar avanços importantes às áreas de conhecimento (Silva, Russo & Oliveira, 2018).

Conforme apresentado na Figura 1, esta pesquisa é composta por três estudos e cada um resulta em pelo menos uma produção acadêmica ou técnica-tecnológica.

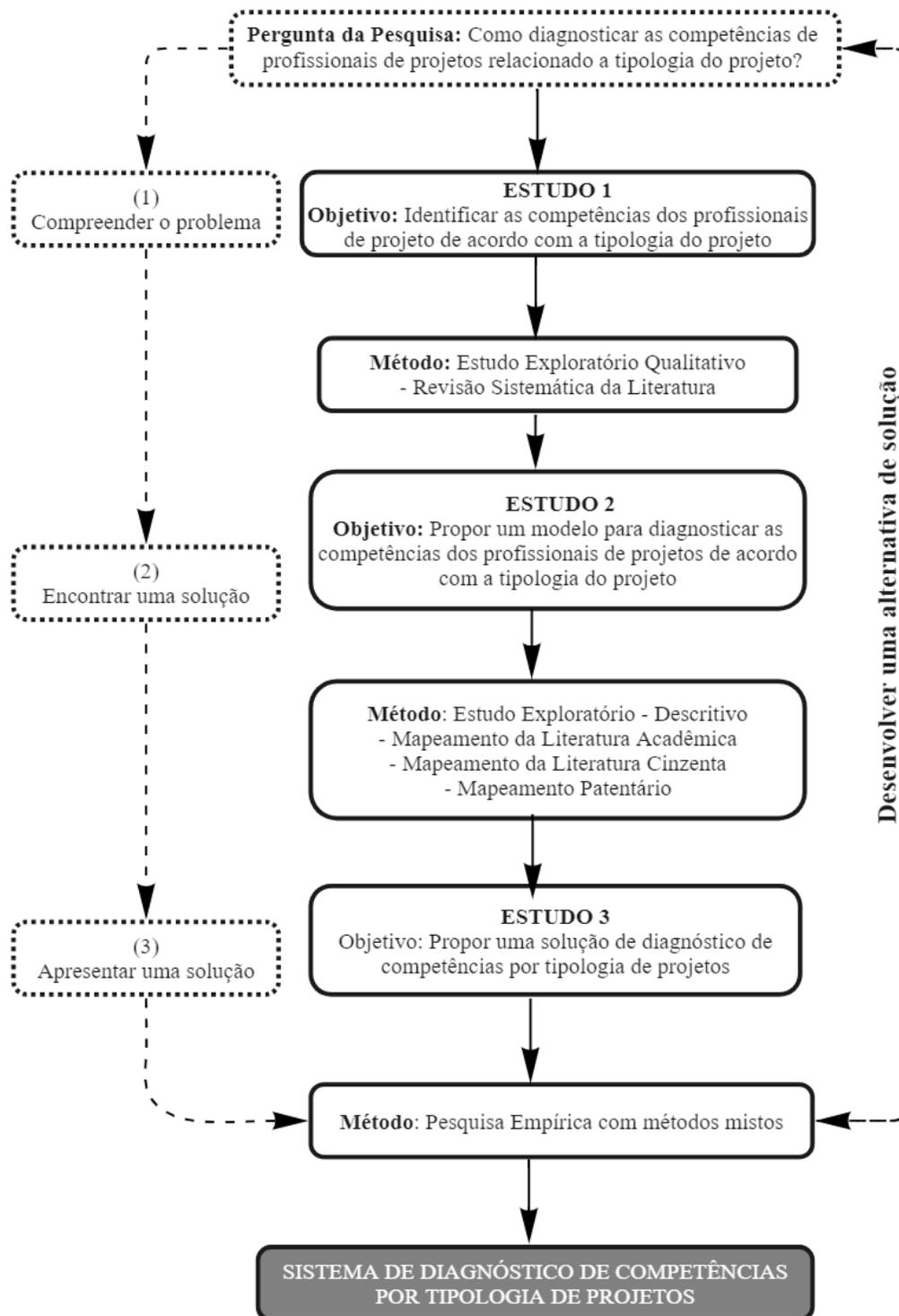


Figura 1 - Estrutura dos Estudos da tese

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

A primeira etapa desta pesquisa de tese se iniciou com o Estudo 1, que buscou identificar as competências dos profissionais de projeto relacionadas ao tipo de projeto, respondendo à seguinte pergunta: **“Quais são as competências dos profissionais de projeto relacionadas ao tipo de projeto?”**. Por se tratar de um estudo exploratório qualitativo, a abordagem metodológica empreendida foi a Revisão Sistemática da Literatura (RSL). A RSL é um procedimento metodológico que utiliza a literatura como sua principal fonte de evidência para mapear e avaliar uma estrutura intelectual específica para desenvolver um *corpus* teórico para análise (Pollock & Berge, 2018; Tranfield, Denyer, & Smart, 2003). Com essa etapa concluída, a próxima etapa foi o Estudo 2.

O Estudo 2 teve como objetivo propor um modelo de diagnóstico de competências por tipologia de projetos respondendo à seguinte pergunta: **“Como diagnosticar as competências dos profissionais de projetos de acordo com a tipologia do projeto?”**. Para tanto, esse estudo exploratório-descritivo utilizou procedimentos metodológicos desenvolvidos em três etapas. Assim, foi aplicada uma RSL na primeira etapa da pesquisa, que foi seguida por uma segunda fase de buscas na literatura cinzenta e, na terceira fase, uma busca em base de patentes de domínio público (ver Estudo 2).

Deste modo, para o Estudo 2, foram utilizadas na primeira fase, as bases de pesquisas *Web of Science* e *Scopus*, o que proporcionou que fosse possível mapear e avaliar uma estrutura intelectual específica e produzir um *corpus* teórico (Pollock & Berge, 2018; Tranfield, Denyer, & Smart, 2003). Na segunda etapa, foi mapeada a literatura cinzenta, que segundo Cooper *et al.* (2009) é composta por fontes de evidência que não é publicada em uma revista acadêmica. Por fim, na terceira etapa, buscou-se na base de patentes de domínio público, para pesquisar o estado da técnica em termos de patentes registradas quanto ao tema em questão (Abbas, Zhang & Kan, 2014). Com esse *corpus* de conhecimento foi possível encontrar uma proposição de solução técnica-tecnológica, que é parte da última etapa desta tese, dando origem assim ao Estudo 3.

O Estudo 3 teve como objetivo propor uma solução técnica-tecnológica de diagnóstico de competências por tipologia de projetos. Para tanto, a abordagem utilizada foi a de pesquisa empírica com métodos mistos, em que foram aplicadas entrevistas para coleta de dados primários e, na sequência, realizou-se uma fase de abordagem quantitativa. Assim, a fim de apresentar uma solução de diagnóstico de competências por tipologia de projetos, foram utilizados procedimentos contemplados na abordagem qualitativa e quantitativa de pesquisa.

Diante do exposto, o Estudo 1 identificou as competências do profissional de projetos por tipologia de projetos. O Estudo 2 estudou os modelos de diagnóstico de competências a fim de permitir a proposição de um modelo para diagnosticar as competências, relacionando-as aos tipos de projetos levantados no Estudo 1. Por fim, o Estudo 3 validou as competências por tipologia de projetos resultantes do Estudo 1 e apresentou um instrumento de diagnóstico de competências por tipologia de projetos utilizando as competências por tipologia de projetos resultantes do primeiro estudo.

Assim, reforça-se que o desenho geral da pesquisa é dividido em estudos específicos, mas que foram alinhados nesta seção quanto às suas contribuições para a construção da tese. Nos próximos capítulos são apresentados os estudos que compõem o desenho geral apresentado na Figura 1. Após, são apresentados os produtos técnico-tecnológicos e suas avaliações de acordo com as prescrições da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

### **3 ESTUDO 1 - MAPEAMENTO DAS COMPETÊNCIAS DOS PROFISSIONAIS DE PROJETOS DE ACORDO COM O TIPO DO PROJETO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

O Estudo 1 parte de uma discussão que leva em conta a globalização e a volatilidade da economia, que fizeram com que a dinâmica das cadeias produtivas fossem alteradas (Zuo *et al.*, 2018). Embora muitas organizações tenham estruturas consolidadas, esse cenário de mudanças exigiu novos arranjos organizacionais que levaram as mesmas em direção à projetização (Lundin *et al.*, 2015). Nesse contexto, os profissionais de gerenciamento de projetos estão lidando com projetos cada vez mais complexos (Zuo *et al.*, 2018), o que exige desses profissionais um conjunto de competências cada vez mais extensas e específicas (Alvarenga *et al.*, 2019; Varajão *et al.*, 2019)

Crawford (2005) afirma que a competência pode ser compreendida como um conjunto de atributos que incluem conhecimentos, habilidades e experiências, além de traços de personalidade, atitudes e comportamentos. Para Perrenoud (1997), a competência é a capacidade do indivíduo de usar e conectar conhecimentos e experiências adquiridos em situações complexas, variadas e imprevisíveis. Assim, as competências de gerenciamento de projetos são cruciais para o sucesso do projeto, como indicam Chipulu *et al.* (2013). Ademais, Fereshteh *et al.* (2020) afirmam que a falta de atenção às competências é um dos principais fatores para o fracasso dos projetos.

Com base nos aspectos supracitados, pode ser dito que a relevância das competências de gerenciamento de projetos e a busca pela eficácia levou a uma grande quantidade de estudos que produziram novos entendimentos baseados em pesquisa e, também, à criação de guias de competência em gerenciamento de projetos (Crawford, 2005; Zuo *et al.*, 2018). Entre os guias produzidos por instituições ligadas ao campo do gerenciamento de projetos, pode-se citar o *Individual Competence Baseline* (ICB) (IPMA, 2015) mantido pela *International Project Management Association* (IPMA). Esse guia propõe 29 elementos de competência, agrupados em: 10 competências pessoais e interpessoais, 14 aspectos técnicos do gerenciamento de projetos e cinco competências contextuais, ou seja, estratégia, governança, estruturas e processos e cultura e valores (IPMA, 2015).

Outra instituição que criou um guia de competências foi o *Project Management Institute* (PMI), que propõe o guia *Project Management Competence Development Framework* (PMCDF), na qual são definidas três áreas de competências: conhecimento, desempenho e atributos pessoais

(PMI, 2017a). No PMCDF, a dimensão da competência do conhecimento representa o que o profissional de projetos sabe sobre processos, ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos (PMI, 2017a). A competência de desempenho descreve como o conhecimento é aplicado para satisfazer os requisitos do projeto. A dimensão da competência pessoal se refere ao comportamento a ser adotado para realizar as atividades do projeto, incluindo a atitude e as características centrais da personalidade (PMI, 2017a).

Na mesma linha que o PMCDF e o ICB, a *Association for Project Management* (APM) mantém seu guia *APM Competence Framework* com a proposição de 27 competências (APM, 2015). Além desses guias, entre os estudos acadêmicos, pode-se citar Pariafsai e Behzadan (2021), que identificaram 39 competências de gerenciamento de projetos para projetos de construção, na qual os autores utilizaram como base o PMCDF (PMI, 2017a) e o *Project Manager Competency Assessment Tool* (*Construction Industry Institute*, 2014) para o diagnóstico de competências dos gerentes de projeto. Com base nesses modelos, os autores efetuaram ajustes nas competências de gerenciamento de projetos de construção.

Moradi *et al.* (2020), por outro lado, identificaram 98 competências de gerenciamento de projetos que possuem diferentes relevâncias de acordo com o contexto e os tipos dos projetos. Segundo Turner e Muller (2006), o tipo de projeto se refere à natureza ou atributo pelo qual um projeto é categorizado, por exemplo: área de aplicação, dificuldade de execução, importância estratégica, entre outros. Na mesma linha, Varajão *et al.* (2019) observaram 12 competências mais relevantes em projetos do tipo de sistemas de informação. Por fim, Amoah e Marimon (2021) utilizaram o modelo ICB (IPMA, 2015) para analisar um conjunto de competências exclusivas para tipos de projetos de construção. Frente a estudos acadêmicos como os desses autores, Kuliš (2020) afirma que alguns pesquisadores acreditam que as competências dos profissionais de projetos são genéricas. Porém, o autor reforça que a visão predominante é a de que diferentes tipos de projetos precisam de diferentes competências.

Corroborando com as ideias apresentadas por Kuliš (2020), Podgórska e Pichlak (2019) argumentam que nem todos os tipos de projetos podem ser tratados da mesma forma devido ao seu tamanho, complexidade, tecnologia, entre outras variáveis. Ademais, Crawford *et al.* (2005), Shenhar *et al.* (2002) e Youker (1999) argumentam que o tipo de projeto influencia a abordagem de gestão que será aplicada. Ainda sobre as tipologias, Crawford *et al.* (2005) identificaram 14 grupos de atributos utilizados para os tipos de projetos identificados. Não obstante a evidência de

que as competências para gerenciamento de projetos tenham sido amplamente pesquisadas, não há um consenso sobre competências específicas em gerenciamento de projetos, como indicaram Moradi *et al.* (2020) e Skulmoski e Hartman (2010). Isto posto, pode-se dizer que essa situação leva a uma confusão considerável ao conceber estratégias eficazes para educação, emprego e desenvolvimento de carreira de profissionais da área de gestão de projetos por sua abrangência de aplicação (Pariafsai & Behzadan, 2021).

Com base nesse contexto, esta pesquisa tem como objetivo identificar as competências dos profissionais de projeto aderentes ao tipo de projeto. Para tanto, adotou-se como estratégia metodológica para atingir esse objetivo, uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), sendo esse um procedimento metodológico que utiliza a literatura como sua principal fonte de evidência. A justificativa para essa escolha é dada pelo papel de uma RSL em ajudar a mapear e avaliar uma estrutura intelectual específica para desenvolver um corpo de conhecimento (Pollock & Berge, 2018; Tranfield, Denyer, & Smart, 2003).

Como resultado prático desta pesquisa, os profissionais de projetos e instituições de ensino podem conhecer as competências fundamentais pelo tipo de projeto, assim planejando sua carreira, aplicando na prática ou ajustando o programa educacional. Com relação à contribuição teórica, este artigo evidencia a relevância de tratar as competências de acordo com uma tipologia de projetos.

### 3.1 MATERIAIS E MÉTODOS DO ESTUDO 1

A pesquisa adotou uma RSL como método para compreender a relação das competências do gerente de projetos de acordo com uma tipologia que permita a compreensão de especificidades em cada projeto. Para tanto, se faz necessário entender que uma RSL se difere das revisões narrativas tradicionais, porque ela adota um procedimento científico sistematizado, que é replicável e transparente (Tranfield *et al.*, 2003). Assim, seu uso se justifica por minimizar o viés na construção de um *corpus* teórico e por possibilitar auditoria das decisões e procedimentos aplicados (Cook, Mulrow, & Haynes, 1997).

Uma RSL também se difere dos estudos bibliométricos em seu viés mais qualitativo, uma vez que procedimentos de análise de conteúdo são aplicados para categorizar o *corpus* de pesquisa com base na leitura crítica e reflexiva (Tranfield *et al.*, 2003). Com o objetivo de realizar esta RSL,

utilizou-se o método proposto por Pollock e Berge (2018): (i) Esclarecer objetivos e metas; (ii) Encontrar pesquisas relevantes; (iii) Coletar dados; (iv) Analisar a qualidade dos estudos; (v) Sintetizar as evidências; (vi) Interpretar os achados. Salienta-se que a Etapa I se refere à questão que direciona esta pesquisa, sendo ela: “Quais são as competências dos profissionais de projeto aderentes ao tipo de projeto”. Neste sentido utilizaram-se as bases de pesquisas *Web of Science* e *Scopus*.

A pesquisa nas bases de dados foi realizada no dia 1 de abril de 2022, e a *string* adotada para a realização das buscas foi “((*competenc\** OR (*hard AND skill*) OR (*soft AND skill*)) AND ((*kanban OR (project AND manag\*) OR agil\* OR scrum*)))”. De forma a obter maior amplitude e domínio na construção desta base, empregou-se operadores booleanos “*and*” e “*or*”, bem como o símbolo “\*”, de maneira que este último incorpora variações na palavra da posição posterior a que ela se encontra. Portanto, seguindo o protocolo prescrito por Pollock e Berge (2018), o corpo de análise foi construído como apresentado na Figura 2.

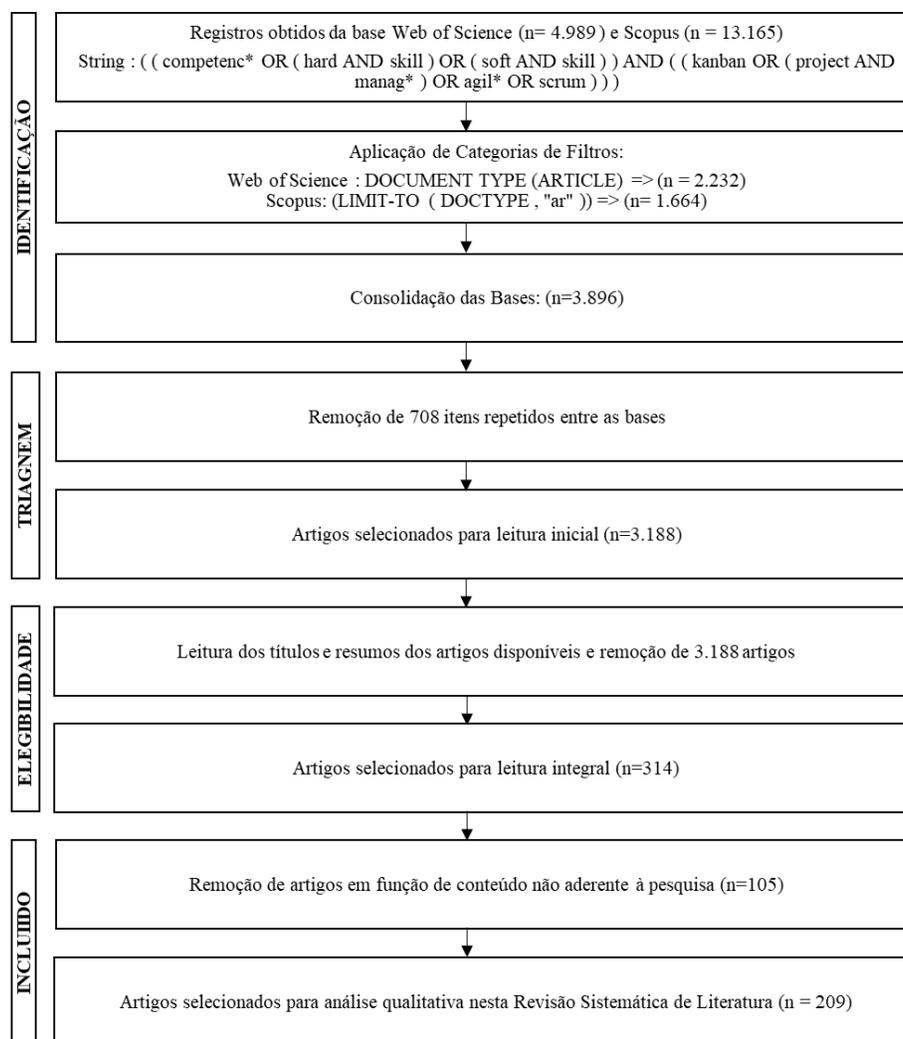


Figura 2 - Resultado das pesquisas nos bancos de dados

**Fonte:** Adaptado de Pollock e Berge (2018).

Na Etapa II foram aplicados os filtros para delimitar a base de artigos correspondentes à proposta deste estudo. Na sequência, as bases de dados foram importadas pelo software *Rayyan*, que é uma ferramenta que ajuda a agilizar a triagem inicial de resumos e títulos, usando um processo de semiautomação. O software permite a consolidação das bases de dados e a remoção dos artigos duplicados (Ouzzani *et al.*, 2016). Assim, com a consolidação da base de dados e a remoção dos artigos duplicados, foi efetuada a leitura dos títulos e resumos dos artigos disponíveis e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Como resultado, foi exportada uma base de artigos para leitura integral contendo 314 artigos.

A base de dados do *Rayyan* com os 314 artigos selecionados foi exportada para a planilha eletrônica no software *Microsoft Excel*. Esta fase da pesquisa permitiu a categorização dos

conteúdos com base na leitura integral dos artigos. Cabe explicitar que nesta fase foram removidos 105 artigos não aderentes ao tema pesquisado. Assim, os 209 artigos restantes foram analisados com apoio do software *Microsoft Excel*. Este software possibilitou a realização da análise de dados e a apresentação dos resultados da combinação de informações quantitativas por análise de frequência. Essa fase da pesquisa também permitiu apresentar uma análise descritiva relevante do estudo realizado.

Deste modo, salienta-se que a última fase desta pesquisa foi uma análise por meio da leitura aprofundada do *corpus*, composta por 209 artigos. Na sequência da leitura dos artigos, o passo seguinte foi o agrupamento dos artigos por tipo de projeto. É importante esclarecer que o processo de análise inicial dos artigos foi individual. Então, para a seleção dos tipos de projetos, os pesquisadores desta pesquisa foram inquiridos. O processo de categorização foi realizado por meio da discussão e estabelecimento de um consenso sobre as categorias constituídas em cada um dos artigos (da Silva *et al.*, 2022). Ao término do processo de categorização, foi conduzido então o processo de identificação das competências por tipo de projeto.

O processo de análise e categorização das competências por tipo de projetos seguiu os passos descritos a seguir. Primeiramente, as competências foram reagrupadas de acordo com o seu significado, constituindo-se assim uma matriz de competências normalizada com o nome da competência e sua descrição. Após o agrupamento das competências para cada tipo de projeto, o passo seguinte foi identificar quais as competências não são mencionadas nos guias de competência apresentados neste estudo, sendo eles: PMCDF, ICB e APM.

Para isso, associou-se o significado de cada uma das competências com a competência apresentada em cada um dos guias. Durante o processo de associação foi possível saber se a competência extraída do corpus de pesquisa estava ou não contida em cada guia. No caso da ausência desta competência em cada um dos guias, foi identificado que existia uma lacuna de competência. Em resumo, ao final do processo de análise foi possível identificar cada tipo de projeto, suas respectivas competências, e as competências não mencionadas nos guias.

### 3.2 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO 1

Esta seção apresenta os resultados da RSL após a realização da coleta e processos de análise. Inicialmente, apresenta-se o mapeamento dos artigos que constituíram o *corpus* da pesquisa. Na sequência, relatam-se as categorias destacadas após uma análise aprofundada do conteúdo dos artigos.

### Mapeamento dos Artigos

Os artigos das bases de dados *Web of Science* e *Scopus* foram selecionados, e o *corpus* da pesquisa foi constituído pelos artigos presentes nos *journals*, demonstrados na Tabela 2.

Tabela 2 - Análise de Artigos por *Journals*

<b>Journal</b>	<b>Quantidade Artigos</b>	<b>Participação</b>
<i>International Journal of Project Management</i>	22	11%
<i>Project Management Journal</i>	15	7%
<i>International Journal of Managing Projects in Business</i>	11	5%
<i>International Journal of Information Technology Project Management</i>	6	3%
<i>Sustainability</i>	6	3%
Revista de Gestão e Projetos	5	2%
<i>Construction Management and Economics</i>	4	2%
<i>Engineering, Construction and Architectural Management</i>	4	2%
Até 3 Artigos Publicados	136	65%
<b>Total</b>	<b>209</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Na Tabela 2 estão apresentados 209 artigos obtidos de 122 *journals*, sendo que 35% destes *journals* detêm quatro ou mais publicações e 65% deles têm menos de três publicações por *journal*. Esta tabela ainda apresenta três *journals* que publicaram 11 ou mais artigos, isto é, 23% dos artigos publicados. O *International Journal of Project Management* publicou 22 artigos, 11% do total publicado sobre o assunto de acordo com esta pesquisa. Vale destacar que a maior parte dos estudos estão concentrados em *journals* de gerenciamento de projetos, sustentabilidade, engenharia e construção.

Após mapear os metadados que constituíram o *corpus* da pesquisa, os artigos foram organizados de acordo com os seus respectivos anos de publicação. Ainda nesta fase, realizou-se uma análise aprofundada do conteúdo de cada artigo. Assim, a leitura e a categorização dos conteúdos levaram à classificação dos artigos em 14 tipos de projetos que são apresentados na Tabela 3. Vale destacar que esta pesquisa partiu da premissa de que diferentes tipos de projetos

necessitam de diferentes conjuntos de competências. Nesse sentido, mesmo havendo pontos de intersecção entre os tipos de projetos e uma abundância de competências descritas, a intenção aqui foi propor que a gestão de projetos seja tratada de forma mais específica com relação à sua tipologia.

A justificativa para esta escolha é que a competência dos profissionais de projetos sofre efeitos decorrentes do contexto em que este profissional atua. Entre as variáveis de contexto, pode-se citar: setores industriais, países, região, tipo ou escopo do projeto (Ahsan *et al.*, 2013; Morris *et al.*, 2006; Cicmiletal, 2009; Rezk *et al.*, 2019). Ademais, os guias de competência produzidos por associações como PMI, IPMA e APM indicam uma ampla gama de elementos de competência considerados como principais atributos do gerente de projetos (González, Casas, & Coronado, 2013). Porém, os guias são projetados para serem aplicados genericamente, independentemente da natureza, tipo, tamanho ou complexidade dos projetos que estão sendo gerenciados (PMI, 2017; Rezk *et al.*, 2018; Zhang, Zuo, & Zillante, 2013).

Deste modo, optou-se por adotar a categorização por tipo de projeto, que no contexto deste estudo compreende 14 tipos de projetos obtidos por um processo de abstração, que permitiu uma categorização que distinguisse de alguma forma cada um deles. Notaram-se diferenças entre os diversos tipos de projetos e a exigência de competências específicas para sua gestão, ou mesmo para selecionar pessoas para compor cada tipo de projeto. Por exemplo, em projetos do tipo de construção, maior importância é dada à competência de “Estar Aberto a Novas Experiências” e na liderança colaborativa (Moradi *et al.*, 2020), para projetos do tipo Complexo, a competência de flexibilidade e habilidades de gestão para lidar com eventos complicados são cruciais (Suikki, Tromstedt, & Haapasalo, 2006). A seguir, na Tabela 3, é apresentada a quantidade de artigos por tipo de projeto.

Tabela 3 - Artigos por Tipo do Projeto

Tipo de Projeto	1989	1992	2000	2001	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total	Part.	
Equipes Remotas										1										1					2	1%	
Telecomunicações								1			1															2	1%
Indústria 4.0																						2	1			3	1%
Múltiplos Projetos								2		1																3	1%
Terceiro Setor																	1			1				1		3	1%
Sustentabilidade															1		1							2		4	2%
Pesquisa e Desenvolvimento					2										2						1				1	6	3%
Complexo										2		1			1		1	1			1	1	2			10	5%
Educação								1			1		2				1		2	1	1	1	2			11	5%
Governo Público									1					1			1	3			1	2	3			12	6%
Serviços				1						1			1		1	1	1	1	3	2	2	2	1			15	7%
Desenvolvimento de Software	1												2			1				1	4	2	7			18	9%
Tecnologia de Informação					1						1	3	3				2	3	2	1	1	1				18	9%
Indústria de Construção		1	1	1		2	3	1	1	3	5		4	1	1	2	2	5	3	4	4	5	14	3		66	32%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>173</b>	<b>100%</b>	
% Total	1%	1%	1%	1%	2%	1%	2%	3%	1%	5%	5%	2%	7%	1%	3%	2%	3%	8%	6%	8%	9%	9%	19%	2%		100%	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Na Tabela 3 é possível identificar que os tipos de projetos da Indústria de Construção representam 32% dos estudos, e o restante dos estudos está distribuído ao longo dos outros 13 tipos de projetos com menos de 9% cada um. Dentre os 14 tipos de tipos de projetos, 13 deles possuem menos que 18 artigos publicados entre os anos de 1989 e 2022, e cinco estudos possuem apenas dois artigos publicados no mesmo período, são eles: Equipes Remotas, Telecomunicações, Indústria 4.0, Múltiplos Projetos e Terceiro Setor.

Os artigos selecionados resultaram em 170 competências, sendo que as 39 competências mais citadas são apresentadas na Tabela 4. Além disso, a lista completa das competências e citações estão no Apêndice A. Vale destacar que foram adotadas como corte para apresentação das competências, aquelas que apareceram em 15 artigos ou mais.

Tabela 4 - Lista de Competências

Competências com mais de 15 citações	Quantidade de Citações
Comunicação	129
Liderança	65
Habilidades Técnicas	54
Relacionamento Interpessoal	47
Inteligência Emocional	46
Monitoramento e Controle	41
Pensamento Analítico	35
Negociação	34
Gerenciamento de Conflitos	33
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	33
Gerenciamento das Partes Interessadas	33
Habilidades de Tecnologia de Informação	33
Resolução de Problemas	31
Confiabilidade	30
Gerenciamento de Projetos	28
Trabalho em Equipe	28
Gerenciamento de Equipe	27
Orientação para Resultados	25
Gerenciamento de Prazos	25
Flexibilidade	25
Pensamento Estratégico	24
Gerenciamento da Qualidade	24
Influência	24
Tomada de Decisão	23
Adaptabilidade	22
Habilidades de Planejamento	22
Gerenciamento do Escopo	22
Gerenciamento de Finanças	21
Pensamento Crítico	21
Habilidades Organizacionais	20
Ética	20
Motivação	20

Gerenciamento de Pessoas	19
Gerenciamento de Recursos	19
Empatia	18
Resiliência	17
Foco no Cliente	16
Gestão de Saúde e Segurança	16
Gerenciamento de Custos	15
<b>Total</b>	<b>39</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Cabe explicitar que foram identificadas 30 competências neste estudo que foram mencionadas apenas uma vez pelos autores, como por exemplo: Habilidades Digitais da Quarta Revolução Industrial (Marnewick & Marnewick, 2020), Amplitude de Habilidades (Brière *et al.*, 2015) e Gerência de Múltiplos Projetos (Patanakul & Milosevic, 2008).

Na próxima seção, os tipos de projeto serão discutidos a fim de explicar os achados desta pesquisa.

### 3.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Baseado na leitura dos artigos, buscou-se entender cada um dos 14 tipos de projetos e suas respectivas competências. Para cada tipo de projeto, é apresentada a lista de competências aderentes ao tipo de projeto e as competências presentes nos guias PMCDF, ICB e APM.

#### Tipo do Projeto – Complexo

Projetos do tipo Complexo é aquele caracterizado pela imprevisibilidade quanto às suas variáveis. Não existem respostas certas aparentes e a análise da situação exige muitas ideias concorrentes, dificultando assim a implementação de um plano. A dificuldade de gestão das diversas variáveis é decorrente de uma série de variáveis não controláveis e elevado grau de risco do projeto (Bouwman & Brohm, 2016; Podgórska & Pichlak, 2019; Vidal *et al.*, 2011; Azim *et al.*, 2010). Para esse tipo de projeto foram identificadas 38 competências resultantes deste estudo, de maneira que desse total, 30 competências existem nos guias PMCDF, ICB e APM, conforme a Tabela 5.

Tabela 5 - Lista de Competências – Projeto Complexo

Competência	Comuns aos Guias	PMCDF	ICB	APM	Exclusiva
Adaptabilidade	x	x	x	x	
Autoconsciência	x	x	x	x	
Autodidata			x	x	
Comunicação	x	x	x	x	
Conscienciosidade			x	x	
Cooperação	x	x	x	x	
Curiosidade			x	x	
Dedicação	x	x	x	x	
Empatia	x	x	x	x	
Empoderamento	x	x	x	x	
Flexibilidade	x	x	x	x	
Gerenciamento da Qualidade	x	x	x	x	
Gerenciamento das Partes Interessadas	x	x	x	x	
Gerenciamento de Compras	x	x	x	x	
Gerenciamento de Contratos	x	x	x	x	
Gerenciamento de Custos	x	x	x	x	
Gerenciamento de Equipe	x	x	x	x	
Gerenciamento de Mudanças			x	x	
Gerenciamento de Pessoas	x	x	x	x	
Gerenciamento de Prazos	x	x	x	x	
Gerenciamento de Recursos	x	x	x	x	
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	x	x	x	x	
Gerenciamento de Rotina	x	x	x	x	x
Gerenciamento do Escopo	x	x	x	x	
Habilidades Técnicas	x	x	x	x	
Inteligência Emocional	x	x	x	x	
Motivação	x	x	x	x	
Negociação	x	x	x	x	
Orientação para Resultados	x	x	x	x	
Pensamento Analítico			x	x	
Pensamento Estratégico			x	x	
Phrónêsis		x			
Proatividade	x	x	x	x	
Responsabilidade Social			x	x	x
Sensibilidade	x	x	x	x	
Tomada de decisão	x	x	x	x	
Visão	x	x	x	x	
Visão Sistêmica	x	x	x	x	
<b>Totais (38)</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>2</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

As competências a seguir não foram citadas nos guias analisados: Autodidata, Gerenciamento de Mudanças e Responsabilidade Social, apresentadas no estudo de Li *et al.* (2020); Conscienciosidade, Pensamento Analítico e Pensamento Estratégico, descritas na pesquisa de Podgórska e Pichlak (2019); e a competência Curiosidade foi indicada por Havila, Medlin, e Salmi (2013). Embora exista a citação dessas competências nos guias ICB e APM, elas não são citadas no guia PMCDF. Por outro lado, a competência *Phrónêsis*, descrita como relevante por Bouwman e Brohm (2016), está presente no guia PMCDF, mas não é citada nos guias IPMA e APM. A competência *Phrónêsis* segundo Bredillet *et al.* (2015) é atuar de forma

prática em função do contexto, utilizando-se de padrões e similaridades provenientes da experiência do profissional de projetos. Ademais, segundo Bouwman e Brohm (2016), um profissional com essa competência faz uso combinado de elementos como: experiência, compreensão precisa de detalhes relevantes.

Ainda, com relação a esse tipo de projeto, foram identificadas duas competências exclusivas, ou seja, competências que não foram encontradas nos outros tipos de projetos no escopo deste estudo: Gerenciamento de Rotinas e Responsabilidade Social (Li *et al.*, 2020). Para Ward e Chapman (2003), a competência de Gerenciamento de Rotinas significa saber operar de forma regular a execução do projeto para influenciar o desenho, questões básicas das partes interessadas e nos objetivos do projeto. A outra competência exclusiva é a Responsabilidade Social, que segundo Silvius e Schipper (2014), representa a habilidade de considerar de forma integrada os elementos de saúde, segurança e meio ambiente, proteção ambiental, bem-estar público e atividades comunitárias no âmbito do projeto. Deste modo, a ausência dessa competência afeta o critério de decisão do profissional de projetos durante o ciclo de vida do projeto, o que pode causar impactos sociais, de saúde, segurança ou meio ambiente para as partes interessadas do projeto.

Este tipo de projeto requer do profissional de projetos atuar de forma efetiva em um contexto de projeto em constante evolução com várias incertezas (Mainga, 2017). Além disso, este tipo de projeto torna a construção de um plano para atingimento dos objetivos mais desafiadores (Trindade *et al.*, 2015). Neste cenário, a competência *Phrónêsis* é utilizada como uma forma de resposta (Brady Davies, 2014). Ademais, este tipo de projeto requer do profissional uma atuação de forma regular e frequente fazendo uso da competência de Gerenciamento de Rotinas para atender questões básicas das partes interessadas (Ward & Chapman, 2003), além da integração de diferentes aspectos do projeto com Responsabilidade Social (Silvius & Schipper, 2014).

#### Tipo de Projeto – Projeto de Desenvolvimento de Software

Projetos do tipo Desenvolvimento de Software são relativos à prestação de serviços de programação do ciclo de vida de desenvolvimento de software (Cha & Maytorena-Sanchez, 2019; Hidayati, Budiardjo, & Purwandari, 2011). Na Tabela 6 foram identificadas 51 competências, sendo 44 competências contidas nos guias PMCDF, ICB e APM.

Tabela 6 - Lista de Competências – Projeto de Desenvolvimento de Software

<b>Competência</b>	<b>PMCDF</b>	<b>ICB</b>	<b>APM</b>	<b>Exclusiva</b>
Adaptabilidade	x	x	x	
Análise Crítica	x	x	x	
Análise do Contexto	x	x	x	
Assertividade	x	x	x	
Colaboração	x	x	x	
Comunicação	x	x	x	
Confiabilidade	x	x	x	
Cooperação	x	x	x	
Efetividade	x	x	x	
Empoderamento	x	x	x	
Engajamento	x	x	x	
Ética	x	x	x	
Experiência	x	x	x	
Flexibilidade	x	x	x	
Foco no Cliente	x	x	x	
Foco nos Resultados	x	x	x	
Gerenciamento das Partes Interessadas	x	x	x	
Gerenciamento de Conflitos	x	x	x	
Gerenciamento de Custos	x	x	x	
Gerenciamento de Equipe	x	x	x	
Gerenciamento de Pessoas	x	x	x	
Gerenciamento de Prazos	x	x	x	
Gerenciamento de Projetos	x	x	x	
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	x	x	x	
Habilidade Cognitiva	x	x	x	
Habilidades Comerciais	x	x	x	
Habilidades de Feedback	x	x	x	
Habilidades de Tecnologia de Informação		x	x	
Habilidades Interpessoais	x	x	x	
Habilidades Organizacionais	x	x	x	
Habilidades Técnicas	x	x	x	
Influência	x	x	x	
Inovação		x	x	
Inteligência Cultural	x	x	x	
Inteligência Emocional	x	x	x	
Liderança	x	x	x	
Língua Estrangeira	x	x	x	
Melhoria Contínua		x	x	
Mentalidade Ágil			x	
Mentoria	x	x	x	
Negociação	x	x	x	
Pensamento Analítico		x	x	
Pensamento Crítico			x	
Pensamento Estratégico		x	x	
Persuasão	x	x	x	
Proatividade	x	x	x	
Reflexão	x	x	x	
Relacionamento Interpessoal	x	x	x	
Resolução de Problemas	x	x	x	
Tomada de decisão	x	x	x	
Trabalho em equipe	x	x	x	
<b>Totais (51)</b>	<b>44</b>	<b>49</b>	<b>51</b>	<b>0</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Para este tipo de projeto não foram citadas no guia PMCDF as seguintes competências: Habilidades de Tecnologia de Informação, Melhoria Contínua, Pensamento Analítico e Pensamento Crítico, apresentadas por Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Inovação (Almeida & Simões, 2021; Xue *et al.*, 2020); Mentalidade Ágil (Hidayati, Budiardjo, & Purwandari, 2021); e Pensamento Estratégico (Araújo & Pedron, 2016; Cha & Maytorena-Sanchez, 2019; Perides, Barrote, & Sbragia, 2021).

Para Cha e Maytorena-Sanchez (2019) e Chen *et al.* (2019), a competência de Tecnologia de Informação se refere ao conhecimento e compreensão do uso de software, sistemas e hardware. A competência de Pensamento Crítico, segundo Gray e Ulbrich (2017), significa reunir dados relevantes de uma ampla gama de fontes, sondando os fatos, avaliando criticamente as informações, e procurando por potenciais limitações. Com base nessa última competência, é possível compreender o quadro geral para traçar diferentes opções para tomada de decisão de forma priorizada e em uma sequência temporal (Lee *et al.*, 2019).

Vale reforçar que os guias analisados consideram que as competências necessárias aos profissionais de projeto são as mesmas, independente da abordagem utilizada. No entanto, tendo em vista as principais diferenças entre o gerenciamento projetos Tradicional e Ágil, a percepção da importância dessas competências pode variar de acordo com a abordagem de projetos adotada (Perides, Barrote, & Sbragia, 2021). Neste sentido, as empresas que estão migrando da abordagem de projetos Tradicional para Ágil, têm a oportunidade de fazê-lo de forma mais direcionada (Hidayati, Budiardjo, & Purwandari, 2021).

#### Tipo do Projeto – Projeto de Educação

Projetos do tipo Educação são representados por projetos que por meio da tecnologia, como dispositivos e ferramentas, implementam cursos e treinamentos e aprimoram a experiência geral de aprendizado, causando impacto positivo na transferência de conhecimento (Klein & Kelly, 2018; Makatsoris, 2009). Neste tipo de projeto foram identificadas 39 competências, sendo que 33 delas estão contidas nos guias PMCDF, ICB e APM conforme consta na Tabela 7.

Tabela 7 - Lista de Competências – Projeto de Educação

<b>Competência</b>	<b>Comuns aos Guias</b>	<b>PMCDF</b>	<b>ICB</b>	<b>APM</b>	<b>Exclusiva</b>
Adaptabilidade	x	x	x	x	
Análise Crítica	x	x	x	x	

Assertividade	x	x	x	x	
Autoconfiança	x	x	x	x	
Coerência			x	x	x
Colaboração	x	x	x	x	
Comprometimento	x	x	x	x	
Comunicação	x	x	x	x	
Confiabilidade	x	x	x	x	
Criatividade	x	x	x	x	
Curiosidade			x	x	
Disciplina	x	x	x	x	
Efetividade	x	x	x	x	
Empatia	x	x	x	x	
Engajamento	x	x	x	x	
Foco	x	x	x	x	
Gerenciamento de Conflitos	x	x	x	x	
Gerenciamento de Projetos	x	x	x	x	
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	x	x	x	x	
Gerenciamento do Escopo	x	x	x	x	
Habilidades de Tecnologia de Informação			x	x	
Habilidades Técnicas	x	x	x	x	
Influência	x	x	x	x	
Iniciativa	x	x	x	x	
Inovação			x	x	
Inteligência Cultural	x	x	x	x	
Inteligência Emocional	x	x	x	x	
Liderança	x	x	x	x	
Língua Estrangeira	x	x	x	x	
Orientação para resultados	x	x	x	x	
Otimismo	x	x	x	x	
Pensamento Analítico			x	x	
Pensamento Crítico				x	
Relacionamento Interpessoal	x	x	x	x	
Resiliência	x	x	x	x	
Resolução de Problemas	x	x	x	x	
Responsabilidade	x	x	x	x	
Trabalho em equipe	x	x	x	x	
Visão Sistêmica	x	x	x	x	
<b>Totais (39)</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>1</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Quanto às lacunas nos guias de competência, seis competências não foram citadas no guia PMCDF, sendo elas: Integridade Pessoal e Confiabilidade, apresentadas por Sołtysik *et al.* (2020); Pensamento Crítico, Pensamento Analítico e Inovação, relatadas por Aramo-Immonen *et al.* (2011) e Brill, Bishop e Walker (2006); e Tecnologia de Informação e Curiosidade descritas por Klein e Kelly (2018). No guia ICB tem-se uma lacuna de competência que é o Pensamento Crítico, descrito nos artigos de Aramo-Immonen *et al.* (2011) e Brill, Bishop e Walker (2006).

Para esse tipo de projeto, este estudo localizou uma competência exclusiva, isto é, não mencionada nas outras tipologias de projeto, que é a competência Coerência. Sołtysik *et al.* (2020) e o ICB (2015) definem a competência Coerência como conseguir utilizar uma

sequência de informações lógicas para transmitir uma mensagem, evitando contradições ou dúvidas sobre determinado assunto.

#### Tipo do Projeto – Projeto de Equipes Remotas

Projetos do tipo Equipes Remotas são caracterizados pelo uso de meios eletrônicos e recursos computacionais para sustentar a interação entre os profissionais. As equipes que trabalham de forma remota necessitam de recursos tecnológicos para realizar o trabalho de forma coordenada, especializada e compartilhada, garantindo a necessária integração dos profissionais (PMI, 2017a; Pereira & Freitas 2019). Neste tipo de projeto foram identificadas 21 competências, sendo que 19 delas estão contidas nos respectivos guias PMCDF, ICB e APM conforme apresentado na Tabela 8.

Tabela 8 - Lista de Competências – Equipes Remotas

<b>Competência</b>	<b>Comuns aos Guias</b>	<b>PMCDF</b>	<b>ICB</b>	<b>APM</b>	<b>Exclusiva</b>
Autocontrole	x	x	x	x	
Autogestão	x	x	x	x	
Autonomia	x	x	x	x	
Colaboração	x	x	x	x	
Comprometimento	x	x	x	x	
Comunicação	x	x	x	x	
Confiabilidade	x	x	x	x	
Cooperação	x	x	x	x	
Disciplina	x	x	x	x	
Experiência	x	x	x	x	
Gerenciamento de Projetos	x	x	x	x	
Habilidades de Tecnologia de Informação			x	x	
Habilidades Gerenciais	x	x	x	x	
Habilidades Organizacionais	x	x	x	x	
Iniciativa	x	x	x	x	
Inteligência Cultural	x	x	x	x	
Liderança	x	x	x	x	
Orientação para Resultados	x	x	x	x	
Pensamento Analítico			x	x	
Profissionalismo	x	x	x	x	
Relacionamento Interpessoal	x	x	x	x	
<b>Totais (21)</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>0</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Neste estudo, duas lacunas de competência foram identificadas no guia PMCDF, são elas: Habilidades de Tecnologia de Informação e Pensamento Analítico (Pereira & Freitas, 2019). Para Karki e Hadikusumo (2021) e Pereira e Freitas (2019), o Pensamento Analítico é a

capacidade de desenvolver a compreensão de uma situação ou problema, dividindo em partes menores para traçar a causa e as implicações da situação ou problema.

Nesse tipo de projeto a dispersão geográfica tem papel inesperado e significativo em como a competência dos profissionais de projetos afeta a satisfação e a produtividade dos membros da equipe (Henderson, 2008). Dentre as competências aderentes a esse tipo de projeto, a Tecnologia de Informação desempenha um papel importante, na qual o profissional de projetos precisa saber utilizar as diferentes tecnologias, para adaptar-se ao trabalho com equipes remotas (Pereira & Freitas, 2019).

### Tipo do Projeto – Governo Público

Projetos do tipo Governo Público implementam políticas e programas aprovados pelo Governo, utilizando recursos dos departamentos da gestão pública para sua implementação. Neste tipo de projeto há uma grande variedade de partes interessadas do governo, que possuem interesses e expectativas variadas e às vezes conflitantes. Entre os interessados pode-se citar: funcionários públicos e membros das câmaras locais e federais, comunidades, autoridades, cidadãos, entre outros (Lundy, 2013; Amoatey & Hayibor, 2017). Neste tipo de categoria foram identificadas 80 competências, sendo que 66 delas estão contidas nos guias PMCDF, ICB e APM conforme descrito na Tabela 9.

Tabela 9 - Lista de Competências – Governo Público

<b>Competência</b>	<b>Comuns aos Guias</b>	<b>PMCDF</b>	<b>ICB</b>	<b>APM</b>	<b>Exclusiva</b>
Aceitação			X	X	X
Adaptabilidade	X	X	X	X	
Altruísmo			X		
Análise do Contexto	X	X	X	X	
Assertividade	X	X	X	X	
Atitude	X	X	X	X	
Autoconsciência	X	X	X	X	
Certificação			X	X	
Comunicação	X	X	X	X	
Confiabilidade	X	X	X	X	
Conscienciosidade			X	X	
Construir de Consenso	X	X	X	X	
Coordenação	X	X	X	X	
Coragem				X	
Detalhista	X	X	X	X	
Efetividade	X	X	X	X	
Empatia	X	X	X	X	
Empreendedorismo			X	X	
Engajamento	X	X	X	X	
Entusiasmo	X	X	X	X	

Ética	X	X	X	X	
Experiência	X	X	X	X	
Flexibilidade	X	X	X	X	
Foco no Cliente	X	X	X	X	
Foco nos Resultados	X	X	X	X	
Gerenciamento da Integração	X	X	X	X	
Gerenciamento da Qualidade	X	X	X	X	
Gerenciamento das Partes Interessadas	X	X	X	X	
Gerenciamento de Configuração			X	X	
Gerenciamento de Conflitos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Custos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Equipe	X	X	X	X	
Gerenciamento de Finanças			X	X	
Gerenciamento de Fornecedores	X	X	X	X	
Gerenciamento de Licitações	X	X	X	X	
Gerenciamento de Mudanças			X	X	
Gerenciamento de Pessoas	X	X	X	X	
Gerenciamento de Prazos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Projetos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Recursos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	X	X	X	X	
Gerenciamento de Suprimentos	X	X	X	X	
Gerenciamento do Escopo	X	X	X	X	
Gerenciamento do Tempo	X	X	X	X	
Gestão de Saúde e Segurança			X	X	
Gestão do Conhecimento	X	X	X	X	
Habilidades de Delegação	X	X	X	X	
Habilidades de Planejamento	X	X	X	X	
Habilidades de Tecnologia de Informação			X	X	
Habilidades Diretivas	X	X	X	X	
Habilidades Jurídicas	X	X	X	X	
Habilidades Organizacionais	X	X	X	X	
Habilidades Técnicas	X	X	X	X	
Honestidade	X	X	X	X	
Influência	X	X	X	X	
Iniciativa	X	X	X	X	
Inovação			X	X	
Inteligência Cultural	X	X	X	X	
Inteligência Emocional	X	X	X	X	
Lealdade	X	X	X	X	X
Liderança	X	X	X	X	
Língua Estrangeira	X	X	X	X	
Ministrar Treinamento	X	X	X	X	
Monitoramento e Controle	X	X	X	X	
Motivação	X	X	X	X	
Negociação	X	X	X	X	
Orientação para Resultados	X	X	X	X	
Otimismo	X	X	X	X	
Pensamento Analítico			X	X	
Pensamento Estratégico			X	X	
Pensamento Sistemico	X	X	X	X	
Prestação de Contas	X	X	X	X	
Relacionamento Interpessoal	X	X	X	X	
Resolução de Problemas	X	X	X	X	
Responsabilidade	X	X	X	X	
Sensibilidade	X	X	X	X	
Tomada de Decisão	X	X	X	X	
Transparência	X	X	X	X	
Visão de Negócios	X	X	X	X	

Visão Sistêmica	x	x	x	x	
<b>Totais (80)</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>79</b>	<b>79</b>	<b>2</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Duas competências foram identificadas como exclusivas para este tipo de projeto neste estudo, que são Lealdade (Gomes, Yasin & Small, 2012) e Aceitação (Bashir *et al.*, 2021). Para Gomes *et al.* (2012), a competência de Lealdade refere-se à capacidade do profissional de projetos de honrar seus compromissos com os subordinados, organização e assim ser um político eficaz. A competência Aceitação, segundo Bashir *et al.* (2021), se refere à competência do profissional de projetos aplicada durante a fase de encerramento de projeto. Assim, o profissional de projetos deve ter a capacidade de gerenciar o aceite de toda a documentação e relatórios entregues para as partes interessadas.

Nesse tipo de projeto, para o guia de competência PMCDF, não foram citadas 12 competências: Aceitação (Bashir *et al.*, 2021), Altruísmo (Marnewick & Marnewick, 2020; Hanna *et al.*, 2016; Rezk *et al.*, 2019; Ahadzie *et al.*, 2009), Certificação (Chipulu *et al.*, 2013; Hanna *et al.*, 2018; Zheng *et al.*, 2020; Starkweather & Stevenson, 2011; Rezk *et al.*, 2019), Coragem (Rezk *et al.*, 2019), Empreendedorismo (Lampel, 2001; Karlsen, Farid, & Torvatn, 2020; Ijaola *et al.*, 2020), Gerenciamento de Configuração (Kostalova *et al.*, 2018; Plaza-Lara, 2018; Ijaola *et al.*, 2020; Bashir *et al.*, 2021), Gerenciamento de Finanças (Rwelamila, 2007; Rezk *et al.*, 2019; Mohd Derus & Abdul-Aziz, 2016), Gestão de Saúde e Segurança (Irfan *et al.*, 2021; Rwelamila, 2007; Rezk *et al.*, 2019; Mohd Derus & Abdul-Aziz, 2016), Habilidades de Tecnologia de Informação (Rezk *et al.*, 2019), Pensamento Analítico (Bashir *et al.*, 2021; Rezk *et al.*, 2019), Pensamento Estratégico (Bashir *et al.*, 2021; Mohd Derus & Abdul-Aziz, 2016) e Inovação (Rezk *et al.*, 2019).

Para o guia ICB, a competência Coragem (Rezk *et al.*, 2019) não foi citada. Por fim, para o guia APM, a competência Altruísmo (Marnewick & Marnewick, 2020; Hanna *et al.*, 2016; Rezk *et al.*, 2019; Ahadzie *et al.*, 2009) não foi citada.

Para Rezk *et al.* (2019), a competência de Inovação é evidenciada quando o profissional de projetos utiliza da negociação e gestão. A Inovação é resultante de um processo baseado numa mentalidade de negócios e de tecnologia para incentivar a equipe para a criação de um ambiente para a melhoria do desempenho do projeto. Como resultado, acrescenta Xue *et al.* (2020), essa competência ajuda a aumentar a satisfação dos interessados no projeto.

Os projetos que são executados nesta categoria, em geral são impactados por inúmeras restrições impostas por regras, processos administrativos, sistemas de proteção para contratação e ambientes que podem incluir diferentes adversários políticos (Mohd Derus & Abdul-Aziz,

2016). Nesse cenário, a competência de Aceitação, apontada por Bashir *et al.* (2021), contribui para cumprir com as exigências destes processos administrativos. A competência de Lealdade apontada por Gomes, Yasin, e Small (2012), favorece o relacionamento com as partes interessadas.

#### Tipo do Projeto – Projeto da Indústria 4.0

Projetos do tipo Indústria 4.0 são aqueles que utilizam tecnologias emergentes para integrar ambientes físicos e virtuais para produzir produtos e serviços de forma customizada. Deste modo, esta competência permite que o ecossistema de negócios funcione de forma inteligente e autônoma, descentralizando fábricas e integrando produtos e serviços (Gajdzik, Grabowska, & Saniuk, 2021; Marnewick & Marnewick, 2020). Neste tipo de projeto foram identificadas 43 competências, sendo que 33 delas estão contidas nos guias PMCDF, ICB e APM, conforme demonstra a Tabela 10.

Tabela 10 - Lista de Competências – Indústria 4.0

<b>Competência</b>	<b>Comuns aos Guias</b>	<b>PMCDF</b>	<b>ICB</b>	<b>APM</b>	<b>Exclusiva</b>
Adaptabilidade	x	x	x	x	
Altruísmo			x		
Autoconsciência	x	x	x	x	
Autonomia	x	x	x	x	
Colaboração	x	x	x	x	
Competência <i>Lean</i>			x	x	
Comunicação	x	x	x	x	
Confiabilidade	x	x	x	x	
Conscienciosidade	x	x	x	x	
Coragem					x
Criatividade	x	x	x	x	
Empatia	x	x	x	x	
Empoderamento	x	x	x	x	
Espirituoso			x	x	
Ética	x	x	x	x	
Gerenciamento de Conflitos	x	x	x	x	
Habilidade Cognitiva	x	x	x	x	
Habilidades Digitais					x
Habilidades Digitais 4RI				x	x
Habilidades Sociais	x	x	x	x	
Habilidades Técnicas	x	x	x	x	
Honestidade	x	x	x	x	
Humildade	x	x	x	x	
Influência	x	x	x	x	
Iniciativa	x	x	x	x	
Inteligência Cultural	x	x	x	x	
Inteligência Emocional	x	x	x	x	
Intuição			x	x	
Liderança	x	x	x	x	

Mentalidade Ágil				x	
Negociação	x	x	x	x	
Pensamento Analítico			x	x	
Pensamento Crítico				x	
Prestação de Contas	x	x	x	x	
Relacionamento Interpessoal	x	x	x	x	
Resolução de Problemas	x	x	x	x	
Responsabilidade	x	x	x	x	
Trabalho em equipe	x	x	x	x	
Transparência	x	x	x	x	
Visão	x	x	x	x	
Visão Holística	x	x	x	x	
Visão Processual	x	x	x	x	
Visão Sistêmica	x	x	x	x	
<b>Totais (43)</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>1</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Este estudo identificou quatro competências exclusivas neste tipo de projeto, são elas: Espirituosidade e Humildade apontadas por Marnewick e Marnewick (2020) e Competências Lean e Habilidades Digitais de Indústria 4.0, identificadas por Whitmore *et al.* (2020). Para Whitmore *et al.* (2020), a competência *Lean* trata do profissional que atua com mentalidade para redução dos desperdícios e na otimização dos processos. Para Yahaya e Ebrahim (2016), as Habilidades Digitais da Indústria 4.0 são relativas à posse e aplicação do conhecimento da arquitetura das ferramentas digitais da Indústria 4.0. Esses mesmos autores, definem a competência Espirituosidade como a atuação do profissional de projetos de forma sagaz e vivaz, encorajando o espírito de equipe para alcançar mais do que fariam em seu próprio interesse.

Dentre as competências não mencionadas nos guias, observa-se que o PMCDF possui 11 lacunas de competências, sendo elas: Altruísmo (Marnewick & Marnewick, 2020; Hanna *et al.*, 2016; Rezk *et al.*, 2019; Ahadzie *et al.*, 2009); Competência *Lean*, Coragem, Criatividade, Espirituoso, Habilidade Cognitiva, Habilidades Digitais, Habilidades Digitais 4RI, Intuição, Mentalidade Ágil, Pensamento Analítico Curiosidade Pensamento Crítico (Marnewick & Marnewick, 2020).

Para o guia ICB têm-se seis competências não citadas, sendo elas: Coragem, Habilidade Cognitiva, Habilidades Digitais, Habilidades Digitais 4RI, Mentalidade Ágil (Bashir *et al.*, 2021; Rezk *et al.*, 2019) e Pensamento Crítico (Marnewick & Marnewick, 2020). Por fim, para o guia APM, a lacuna de competência encontrada é Altruísmo (Marnewick & Marnewick, 2020; Hanna *et al.*, 2016; Rezk *et al.*, 2019; Ahadzie *et al.*, 2009).

Vale destacar que os projetos de implementação de Indústria 4.0 causam impactos significativos na sociedade, na forma como se produz, trabalha e se relaciona, afetando positivamente a sociedade e as organizações. Neste cenário, existe a necessidade de

desenvolvimento de novas competências, como Habilidades Digitais de Indústria 4.0 (Fórum Econômico Mundial, 2016; Whitmore *et al.*, 2020; A. L. Marnewick & Marnewick, 2020).

### Tipo do Projeto – Projeto da Indústria de Construção

Projetos do tipo Indústria de Construção abrangem serviços de construção, reparação, renovação e manutenção de infraestruturas no setor de negócios de construção (Yifei *et al.*, 2022; Chen *et al.*, 2019). Neste tipo de categoria foram identificadas 141 competências, sendo que 100 delas estão contidas nos guias PMCDF, ICB e APM, conforme consta na Tabela 11.

Tabela 11 - Lista de Competências – Indústria de Construção

<b>Competência</b>	<b>Comuns aos Guias</b>	<b>PMCDF</b>	<b>ICB</b>	<b>APM</b>	<b>Exclusiva</b>
Aberto a Novas Experiências			x	x	
Adaptabilidade	x	x	x	x	
Altruísmo			x		
Ambição	x	x	x	x	
Análise Crítica	x	x	x	x	
Análise do Contexto		x	x	x	
Assertividade	x	x	x	x	
Atitude	x	x	x	x	
Autoconfiança	x	x	x	x	
Autoconsciência		x	x	x	
Autocontrole		x	x	x	
Autodidata			x	x	
Autogestão	x	x	x	x	
Automotivação	x	x	x	x	
Carisma			x	x	x
Certificação			x	x	
Coaching			x	x	
Colaboração	x	x	x	x	
Competência Avaliativa				x	x
Competência Relacional	x	x	x	x	
Comprometimento	x	x	x	x	
Comunicação	x	x	x	x	
Confiabilidade	x	x	x	x	
Consciência Ambiental			x	x	
Construir de Consenso	x	x	x	x	
Cooperação	x	x	x	x	
Coordenação	x	x	x	x	
Coragem				x	x
Criatividade	x	x	x	x	
Curiosidade			x	x	
Dedicação	x	x	x	x	
Desenvolver seguidores	x	x	x	x	
Detalhista	x	x	x	x	
Disciplina	x	x	x	x	
Efetividade	x	x	x	x	
Empatia	x	x	x	x	
Empoderamento	x	x	x	x	
Empreendedorismo			x	x	

Engajamento	X	X	X	X	
Entusiasmo	X	X	X	X	
Ética	X	X	X	X	
Experiência	X	X	X	X	
Facilitação	X	X	X	X	X
Flexibilidade	X	X	X	X	
Foco	X	X	X	X	
Foco no Cliente	X	X	X	X	
Foco nos Resultados	X	X	X	X	
Fusão e Aquisição	X	X	X	X	
Gerência de Múltiplos Projetos				X	
Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos	X	X	X	X	
Gerenciamento da Integração	X	X	X	X	
Gerenciamento da Qualidade	X	X	X	X	
Gerenciamento das Partes Interessadas	X	X	X	X	
Gerenciamento de Configuração			X	X	
Gerenciamento de Conflitos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Construção			X	X	
Gerenciamento de Contratos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Custos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Equipe	X	X	X	X	
Gerenciamento de Estoques				X	X
Gerenciamento de Fornecedores	X	X	X	X	
Gerenciamento de Licitações	X	X	X	X	
Gerenciamento de Mudanças			X	X	
Gerenciamento de Papéis e Responsabilidades	X	X	X	X	
Gerenciamento de Pessoas		X	X	X	
Gerenciamento de Prazos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Problemas	X	X	X	X	
Gerenciamento de Projetos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Recursos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	X	X	X	X	
Gerenciamento de Suprimentos	X	X	X	X	
Gerenciamento do Escopo	X	X	X	X	
Gerenciamento do Tempo	X	X	X	X	
Gerenciar Ambiguidade		X	X	X	
Gestão de Saúde e Segurança			X	X	
Gestão de Sinistros			X	X	
Gestão do Conhecimento	X	X	X	X	
Habilidades Administrativas	X	X	X	X	
Habilidades Cognitivas		X		X	
Habilidades Comerciais	X	X	X	X	
Habilidades de Delegação	X	X	X	X	
Habilidades de Feedback	X	X	X	X	
Habilidades de Gerenciamento de Projetos	X	X	X	X	
Habilidades de Marketing			X	X	
Habilidades de pesquisa operacional				X	X
Habilidades de Planejamento	X	X	X	X	
Habilidades de Recrutamento			X	X	X
Habilidades de Tecnologia de Informação			X	X	
Habilidades Digitais				X	
Habilidades Gerenciais		X	X	X	
Habilidades Intelectuais	X	X	X	X	
Habilidades Interpessoais	X	X	X	X	
Habilidades Jurídicas	X	X	X	X	
Habilidades Locais		X		X	

Habilidades Locais	X	X	X	X	X
Habilidades Organizacionais	X	X	X	X	
Habilidades Sociais	X	X	X	X	
Habilidades Técnicas	X	X	X	X	
Honestidade	X	X	X	X	
Incentivar	X	X	X	X	
Influência	X	X	X	X	
Iniciativa	X	X	X	X	
Inovação	X		X	X	
Inspiração		X	X	X	X
Inteligência Cultural	X	X	X	X	
Inteligência Emocional	X	X	X	X	
Intuição			X	X	
Legislação e Administração ambiental			X	X	
Liderança	X	X	X	X	
Língua Estrangeira	X	X	X	X	
Melhoria Contínua			X	X	
Mentalidade Ágil				X	
Mentoria	X	X	X	X	
Monitoramento e controle	X	X	X	X	
Motivação	X	X	X	X	
Negociação	X	X	X	X	
Orientação para Resultados	X	X	X	X	
Otimismo	X	X	X	X	
Paciência	X	X	X	X	X
Pensamento Analítico			X	X	
Pensamento Crítico			X	X	
Pensamento Estratégico			X	X	
Pensamento Estruturado	X	X	X	X	X
Pensamento Sistemico	X	X	X	X	
Persistência	X	X	X	X	
Persuasão		X	X	X	
Planejamento Estratégico			X	X	X
Proatividade	X	X	X	X	
Profissionalismo	X	X	X	X	
Relacionamento Interpessoal	X	X	X	X	
Resiliência	X	X	X	X	
Resolução de Problemas	X	X	X	X	
Responsabilidade	X	X	X	X	
Sensibilidade	X	X	X	X	
Tomada de Decisão	X	X	X	X	
Trabalho em Equipe	X	X	X	X	
Visão	X	X	X	X	
Visão de Negócios	X	X	X	X	
Visão e Imaginação	X	X	X	X	
Visão Holística	X	X	X	X	
Visão Sistêmica	X	X	X	X	
<b>Totais (141)</b>	<b>100</b>	<b>109</b>	<b>132</b>	<b>140</b>	<b>12</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

O estudo identificou as seguintes competências exclusivas para o tipo de projeto de Construção, são elas: Competência Avaliativa (Lampel, 2001), Raciocínio Lógico, Carisma, Paciência (Pariafsai & Behzadan, 2021), Facilitação, Incentivar (Ahmed, Philbin, & Cheema, 2021), Gerenciamento de Estoques, Pesquisa Operacional e Recrutamento (Ijaola *et al.*, 2020),

Inspiração (Tabassi *et al.*, 2016), Pensamento Estruturado (Xiao, Liu, & Pang, 2019) e Planejamento Estratégico (Edum-Fotwe & McCaffer, 2000).

Para o guia PMCDF, não foram citadas as seguintes competências: Aberto a Novas Experiências (Ijaola *et al.*, 2020; Pariafsai & Behzadan, 2021; Takey & Carvalho, 2015; Moradi, Kähkönen, & Aaltonen, 2021); Altruísmo (Marnewick & Marnewick, 2020; Hanna *et al.*, 2016; Rezk *et al.*, 2019; Ahadzie *et al.*, 2009), Carisma (Bashir *et al.*, 2021), Certificação (Hanna *et al.*, 2018; Zhenget *et al.*, 2020; Rezk *et al.*, 2019), *Coaching* (Pariafsai & Behzadan, 2021; Dainty *et al.*, 2004; Chen *et al.*, 2019; Cheng *et al.*, 2007; Takey & Carvalho, 2015), Competência Avaliativa (Lampel, 2001), Consciência Ambiental e Gerenciamento de Estoques (Ijaola *et al.*, 2020; Musonda & Okoro, 2021; Takey & Carvalho, 2015; Dogbegah *et al.*, 2011), Coragem (Bashir *et al.*, 2021; Rezk, Whited, Ibrahim, & Hanna, 2019), Curiosidade (Pariafsai & Behzadan, 2021; Dainty *et al.*, 2004; Chen *et al.*, 2019), Desenvolver seguidores (Tabassi *et al.*, 2016; Takey & Carvalho, 2015; Hanna *et al.*, 2016), Empreendedorismo (Karlsen *et al.*, 2020; Lampel, 2001; Ijaola *et al.*, 2020), Gerenciamento de Configuração (Bashir *et al.*, 2021; Ijaola *et al.*, 2020), Gerenciamento de Construção (Chen *et al.*, 2019; Ijaola *et al.*, 2020), Gestão de Saúde e Segurança (Jabar *et al.*, 2019 ; Pariafsai & Behzadan, 2021; Ijaola *et al.*, 2020; Hanna *et al.*, 2018; Isik *et al.*, 2009), Gestão de Sinistros (Isik *et al.*, 2009), Habilidade Cognitiva (Bashir *et al.*, 2021; Rezk, Whited, Ibrahim, & Hanna, 2019), Habilidades de Marketing, Habilidades de Recrutamento e Habilidades de Pesquisa Operacional (Ijaola *et al.*, 2020), Habilidades de Tecnologia de Informação (Musonda & Okoro, 2021; Dogbegah *et al.*, 2011; Ahadzie *et al.*, 2004; Hanna *et al.*, 2018; Takey & Carvalho, 2015; Edum-Fotwe & McCaffer, 2000), Habilidades Digitais (Bashir *et al.*, 2021; Rezk, Whited, Ibrahim, & Hanna, 2019), Habilidades Locais (Brière *et al.*, 2015), Inovação (Dogbegah *et al.*, 2011; Amoah & Marimon, 2021; Hanna *et al.*, 2018; Rezk *et al.*, 2019; Takey & Carvalho, 2015), Intuição (Ahmed, Philbin, & Cheema, 2021; Suifan *et al.*, 2021; Aretoulis *et al.*, 2017), Legislação e Administração Ambiental (Pariafsai & Behzadan, 2021; Ijaola *et al.*, 2020), Melhoria Contínua (Cheng *et al.*, 2007; Takey & Carvalho, 2015; Ijaola *et al.*, 2020; Cha & Maytorena-Sanchez, 2019), Mentalidade Ágil (Bashir *et al.*, 2021; Rezk, Whited, Ibrahim, & Hanna, 2019), Pensamento Analítico (Amoah & Marimon, 2021; Bashir *et al.*, 2021; González *et al.*, 2013; Karki & Hadikusumo, 2021; Chen *et al.*, 2019), Pensamento Crítico (Chen *et al.*, 2019; Cheng *et al.*, 2005; Cheng *et al.*, 2007), Pensamento Estratégico (Hanna *et al.*, 2018; Tabassi *et al.*, 2016; Bashir *et al.*, 2021; Ijaola *et al.*, 2020; Mohd Derus & Abdul-Aziz, 2016), Planejamento Estratégico (Edum-Fotwe & McCaffer, 2000).

Para o guia ICB as seguintes competências não foram citadas: Competência Avaliativa (Lampel, 2001), Coragem (Bashir *et al.*, 2021; Rezk, Whited, Ibrahim, & Hanna, 2019), Gerenciamento de Estoques e Habilidades de Pesquisa Operacional (Ijaola *et al.*, 2020), Habilidades Digitais, Habilidade Cognitiva e Mentalidade Ágil (Bashir *et al.*, 2021; Rezk, Whited, Ibrahim, & Hanna, 2019), Habilidades Locais (Brière *et al.*, 2015). Por fim, para o guia APM não foram citadas as seguintes competências: Altruísmo (Marnewick & Marnewick, 2020; Hanna *et al.*, 2016; Rezk *et al.*, 2019; Ahadzie *et al.*, 2009), Competência Avaliativa (Lampel, 2001) e Consciência Ambiental (Ijaola *et al.*, 2020; Musonda & Okoro, 2021; Takey & Carvalho, 2015; Dogbegah *et al.*, 2011).

Dentre as lacunas de competências apontadas, Lampel (2001) argumenta que a competência Avaliativa se destina a encontrar um equilíbrio durante a execução do projeto no que tange a seres humanos e sistemas, não permitindo que o processo decisório seja sempre conduzido por dados. Assim, infere-se que a quantidade maior de competências encontradas para este tipo de projeto pode estar relacionada à quantidade de artigos pertencentes a este *corpus* de pesquisa, que representa 32% dos artigos destes estudos.

#### Tipo do Projeto – Múltiplos Projetos

Projetos do tipo Múltiplos Projetos são aqueles em que vários projetos, com objetivos e entregas independentes, são executados ao mesmo tempo, em paralelo e compartilhando a mesma equipe e o mesmo sistema de gestão (Zika-Viktorsson *et al.*, 2006; Patanakul & Milosevic, 2008; Archibald, 1975). Neste tipo de categoria foram identificadas 29 competências, sendo que 22 delas estão contidas nos guias PMCDF, ICB e APM conforme apresentado na Tabela 12.

Tabela 12 - Lista de Competências– Múltiplos Projetos

Competência	Comuns aos Guias	PMCDF	ICB	APM	Exclusiva
Ambição	x	x	x	x	
Autocontrole	x	x	x	x	
Autonomia	x	x	x	x	
Comunicação	x	x	x	x	
Disciplina	x	x	x	x	
Flexibilidade	x	x	x	x	
Foco no Cliente	x	x	x	x	
Gerência de Múltiplos Projetos			x	x	
Gerenciamento de Conflitos	x	x	x	x	
Gerenciamento de Equipe	x	x	x	x	
Gerenciamento de Finanças			x	x	

Gerenciamento de Prazos	x	x	x	x	
Gerenciamento de Projetos		x	x	x	
Gerenciamento de Recursos	x	x	x	x	
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	x	x	x	x	
Habilidades de Tecnologia de Informação			x	x	
Habilidades Técnicas	x	x	x	x	
Inteligência Emocional	x	x	x	x	
Liderança	x	x	x	x	
Monitoramento e Controle	x	x	x	x	
Multitarefa			x	x	
Negociação	x	x	x	x	
Pensamento Analítico			x	x	
Pensamento Estratégico			x	x	
Pensamento Integrativo	x	x	x	x	
Proatividade	x	x	x	x	
Relacionamento Interpessoal	x	x	x	x	
Resolução de Problemas	x	x	x	x	
Responsabilidade	x	x	x	x	
<b>Totais (29)</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>0</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Quanto às lacunas, seis das competências não foram identificadas no guia PMCDF, sendo elas: Pensamento Estratégico, Pensamento Analítico, Multitarefa, Habilidades de Tecnologia de Informação, Gerenciamento de Finanças e Gerência de Múltiplos Projetos (Patanakul & Milosevic, 2008). No ICB, foi identificada uma lacuna de competência, que é Gerência de Múltiplos Projetos (Patanakul & Milosevic, 2008). Segundo Patanakul e Milosevic (2008), a competência de Gerência de Múltiplos Projetos significa coordenar o próprio trabalho com o de outros membros de um projeto ou projetos em um cenário de múltiplos projetos.

Neste estudo, apenas 3 artigos foram encontrados, o que representou 1% do *corpus* de pesquisa relativo a este tipo de projeto. Esta situação é descrita por Patanakul e Milosevic (2006), pois afirmam que raros são os estudos sobre Múltiplos Projetos. Ademais, neste contexto, infere-se que o mesmo ocorre para a competência Gestão de Múltiplos Projetos que são também pouco estudadas.

#### Tipo do Projeto – Pesquisa e Desenvolvimento

Projetos do tipo Pesquisa e Desenvolvimento são projetos conduzidos e financiados por centros de pesquisa públicos e privados, utilizando modelos de processos de colaboração nos referidos centros (Aria *et al.*, 2018; Christiansen & Vendelo, 2003). Neste tipo de projeto foram identificadas cinco competências, sendo que cinco delas estão contidas nos guias PMCDF, ICB e APM como é apresentado na Tabela 13.

Tabela 13 - Lista de Competências – Pesquisa e Desenvolvimento

<b>Competência</b>	<b>Comuns aos Guias</b>	<b>PMCDF</b>	<b>ICB</b>	<b>APM</b>	<b>Exclusiva</b>
Comunicação	x	x	x	x	
Criatividade	x	x	x	x	
Flexibilidade	x	x	x	x	
Resolução de Problemas	x	x	x	x	
Habilidades Técnicas	x	x	x	x	
<b>Totais (5)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Segundo Moradi *et al.* (2021) e Vraniak *et al.* (2017) a competência de Resolução de Problemas é a habilidade de reconhecer o problema e gerenciar as atividades centradas em sua resolução de forma ética. Dentre as competências não mencionadas nos guias, este estudo identificou uma competência no guia PMCDF que é a competência Criatividade. Para Mumford (2003) e Lamas *et al.* (2019), a competência Criatividade é definida pela interação de habilidades, métodos e processo para a produção de uma ideia nova e útil, produzida dentro de um contexto social.

Projetos deste tipo são financiados por organizações públicas ou privadas, que estão sujeitos a calendários rigorosos impostos por quem concede o financiamento, estabelecendo prazos rígidos e inflexíveis (Aria *et al.* 2018). Diante dessa situação, a instituição fomentadora pode exigir criatividade por parte dos profissionais de projetos para adequar o projeto e as atividades a esta realidade.

#### Tipo do Projeto – Serviços

Projetos do tipo Serviço são aqueles que fornecem padrões de serviços, capacidades e experiências especializadas na indústria. Os projetos de serviços são executados por profissionais do setor de serviços, como por exemplo, nos serviços financeiros e de seguros, serviços de formação/*coaching* e serviços de tecnologia da informação (Muzio *et al.*, 2011; Rooij, 2013). Neste tipo de categoria, foram identificadas 64 competências, sendo que 57 delas estão contidas nos guias PMCDF, ICB e APM, conforme apresentado na Tabela 14.

Tabela 14 - Lista de Competências – Serviços

<b>Competência</b>	<b>Comuns aos Guias</b>	<b>PMCDF</b>	<b>ICB</b>	<b>APM</b>	<b>Exclusiva</b>
Adaptabilidade	x	x	x	x	

Análise Crítica	X	X	X	X
Análise do Contexto	X	X	X	X
Assertividade	X	X	X	X
Autoconsciência	X	X	X	X
Autonomia	X	X	X	X
Coaching			X	X
Colaboração	X	X	X	X
Comunicação	X	X	X	X
Confiabilidade	X	X	X	X
Cooperação	X	X	X	X
Coordenação	X	X	X	X
Criatividade	X	X	X	X
Desenvolver seguidores	X	X	X	X
Detalhista	X	X	X	X
Efetividade	X	X	X	X
Empatia	X	X	X	X
Engajamento	X	X	X	X
Flexibilidade	X	X	X	X
Gerenciamento da Integração	X	X	X	X
Gerenciamento de Configuração			X	X
Gerenciamento de Conflitos	X	X	X	X
Gerenciamento de Equipe	X	X	X	X
Gerenciamento de Fornecedores	X	X	X	X
Gerenciamento de Papéis e Responsabilidades	X	X	X	X
Gerenciamento de Prazos	X	X	X	X
Gerenciamento de Projetos	X	X	X	X
Gerenciamento de Recursos	X	X	X	X
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	X	X	X	X
Gerenciamento do Tempo	X	X	X	X
Gerenciar Ambiguidade			X	X
Habilidade Cognitiva	X	X	X	X
Habilidades Administrativas	X	X	X	X
Habilidades de delegação	X	X	X	X
Habilidades de Tecnologia de Informação			X	X
Habilidades Jurídicas	X	X	X	X
Habilidades Organizacionais	X	X	X	X
Habilidades Sociais	X	X	X	X
Habilidades Técnicas	X	X	X	X
Influência	X	X	X	X
Iniciativa	X	X	X	X
Inteligência Emocional	X	X	X	X
Liderança	X	X	X	X
Língua Estrangeira	X	X	X	X
Monitoramento e Controle	X	X	X	X
Motivação	X	X	X	X
Multitarefa			X	X
Negociação	X	X	X	X
Orientação para resultados	X	X	X	X
Otimismo	X	X	X	X
Pensamento Analítico			X	X
Pensamento Crítico				X
Pensamento Integrativo	X	X	X	X
Pensamento Sistemico	X	X	X	X
Persuasão	X	X	X	X
Proatividade	X	X	X	X
Reflexão	X	X	X	X
Relacionamento Interpessoal	X	X	X	X
Resiliência	X	X	X	X

Resolução de Problemas	x	x	x	x	
Respeito	x	x	x	x	
Responsabilidade	x	x	x	x	
Sensibilidade	x	x	x	x	
Trabalho em Equipe	x	x	x	x	
<b>Totais (64)</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>63</b>	<b>64</b>	<b>0</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Entre as competências que pertencem a este tipo de projeto pode-se citar a Confiabilidade. Gray e Ulbrich (2017) definem a competência Confiabilidade como inspirar confiança por meio do diálogo. Moradi *et al.* (2020) acrescentam o cumprimento das promessas para conclusão do trabalho acordado. Dentre as competências não citadas no guia PMCDF encontram-se: *Coaching* (Pedrosa, Feitosa, Martens, & Silva, 2018), Gerenciamento de Configuração (Bashir *et al.*, 2021; Ijaola *et al.*, 2020), Gerenciar Ambiguidade (Gray & Ulbrich, 2017), Habilidades de Tecnologia de Informação (Musonda & Okoro, 2021; Dogbegah *et al.*, 2011; Ahadzie *et al.*, 2004; Hanna *et al.*, 2018; Takey & Carvalho, 2015; Edum-Fotwe & McCaffer, 2000), Habilidades Digitais (Bashir *et al.*, 2021; Rezk, Whited, Ibrahim, & Hanna, 2019), Multitarefa (Plaza-Lara, 2018); Pensamento Analítico (Amoah & Marimon, 2021; Bashir *et al.*, 2021; González *et al.*, 2013; Karki & Hadikusumo, 2021; Chen *et al.*, 2019) e Pensamento Crítico (Chen *et al.*, 2019; Cheng *et al.*, 2005; Cheng *et al.*, 2007). No guia IPMA observa-se como competências não mencionadas: Pensamento Crítico (Chen *et al.*, 2019; Cheng *et al.*, 2005; Cheng *et al.*, 2007) e Habilidade Cognitiva (Bashir *et al.*, 2021; Rezk, Whited, Ibrahim, & Hanna, 2019).

Uma das lacunas de competência encontrada é a Multitarefa. Esta competência, de acordo com Plaza-Lara (2018), é a capacidade de não somente gerir diferentes projetos, mas também fazer relatórios, gerenciar recursos, supervisionar uma equipe, entre outras atividades. Embora as competências de Gerenciar Ambiguidade e Multitarefa tenham sido identificadas em outros tipos de projetos, para os tipos de projeto de serviços, elas são mais relevantes para os profissionais de projetos serem bem-sucedidos (Gray & Ulbrich, 2017; Plaza-Lara, 2018).

#### Tipo do Projeto – Sustentabilidade

Projetos do tipo Sustentabilidade são projetos relacionados àqueles que promovem o desenvolvimento de atividades que estão integradas harmonicamente com o ecossistema do planeta (Mehta, 2000; Hwang & Ng, 2013). Neste tipo de projeto foram identificadas 37

competências, sendo que 27 delas estão contidas nos guias PMCDF, ICB e APM conforme Tabela 15.

Tabela 15 - Lista de Competências – Sustentabilidade

<b>Competência</b>	<b>Comuns aos Guias</b>	<b>PMCDF</b>	<b>ICB</b>	<b>APM</b>	<b>Exclusiva</b>
Aberto a Novas Experiências			X	X	
Adaptabilidade	X	X	X	X	
Análise Crítica	X	X	X	X	
Autodidata			X	X	
Comunicação	X	X	X	X	
Criatividade	X	X	X	X	
Curiosidade			X	X	
Detalhista	X	X	X	X	
Ética	X	X	X	X	
Gerenciamento das Partes Interessadas	X	X	X	X	
Gerenciamento de Conflitos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Custos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Mudanças			X	X	
Gerenciamento de Pessoas	X	X	X	X	
Gerenciamento de Prazos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Recursos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	X	X	X	X	
Gerenciamento de Suprimentos	X	X	X	X	
Gestão de Saúde e Segurança			X	X	
Gestão de sinistros			X	X	
Habilidades de delegação	X	X	X	X	
Habilidades de Tecnologia de Informação			X	X	
Habilidades Gerenciais	X	X	X	X	
Habilidades Organizacionais	X	X	X	X	
Iniciativa	X	X	X	X	
Inovação			X	X	
Liderança	X	X	X	X	
Monitoramento e Controle	X	X	X	X	
Negociação	X	X	X	X	
Pensamento Analítico			X	X	
Pensamento Crítico				X	
Profissionalismo	X	X	X	X	
Resiliência	X	X	X	X	
Resolução de Problemas	X	X	X	X	
Tomada de Decisão	X	X	X	X	
Trabalho em Equipe	X	X	X	X	
Visão e Imaginação	X	X	X	X	
<b>Totais (37)</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>0</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

O estudo localizou lacunas de competências no guia PMCDF, são elas: Pensamento Crítico, Curiosidade e Aberto a Novas Experiências (Todorov *et al.*, 2021), Pensamento Analítico (Todorov *et al.*, 2021; Hwang & Ng, 2013), Inovação (Sarpin, Hasan, Mohd Iskak, & Sarpin, 2021), Habilidades de Tecnologia de Informação e Criatividade (Sarpin *et al.*, 2021), Gerenciamento de Sinistros, Gerenciamento de Saúde e Segurança (Hwang & Ng, 2013). No

ICB, a lacuna de competência encontrada é o Pensamento Analítico (Todorov *et al.*, 2021; Hwang & Ng, 2013).

Dentre as competências encontradas neste estudo, pode-se citar Gerenciamento de Saúde e Segurança, que segundo Hwang e Ng (2013) é relacionada a conhecer as políticas governamentais e regulamentos desenhados para proteger a saúde humana e o meio ambiente. Ademais, Isik *et al.* (2009) enfatizam a necessidade de aplicar e treinar a equipe nesta competência. Embora a competência de Gestão de Saúde e Segurança tenha sido identificada em projetos do tipo de Construção, para esta categoria infere-se uma maior importância (Hwang & Ng, 2013).

Para este tipo de projeto, a relevância desta competência se dá pelas preocupações globais relativas às mudanças climáticas e ao desenvolvimento sustentável. Isso tem estimulado a necessidade por profissionais de projetos com esta competência, em função de seu papel importante na execução e entrega de projetos (Hwang & Ng, 2013), cumprindo inclusive com as normas de meio ambiente e segurança (Karli & Hadikusumo, 2021).

#### Tipo do Projeto – Tecnologia de Informação

Projetos do tipo Tecnologia de Informação são aqueles que utilizam recursos, processos de gerenciamento de equipes e componentes de tecnologia para atingir os objetivos do plano da estratégia de tecnologia da informação da organização (Starkweather, 2017; Kivijärvi, 2020). Neste tipo de categoria foram identificadas 64 competências, sendo que 52 delas estão contidas nos guias PMCDF, ICB e APM, conforme apresentado na Tabela 16.

Tabela 16 - Lista de Competências – Tecnologia de Informação

<b>Competência</b>	<b>Comuns aos Guias</b>	<b>PMCDF</b>	<b>ICB</b>	<b>APM</b>	<b>Exclusiva</b>
Aberto a Novas Experiências			X	X	
Adaptabilidade	X	X	X	X	
Assertividade	X	X	X	X	
Atitude	X	X	X	X	
Autodidata			X	X	
Certificação			X	X	
Comunicação	X	X	X	X	
Confiabilidade	X	X	X	X	
Conscienciosidade			X	X	
Construir de Consenso	X	X	X	X	
Cooperação	X	X	X	X	
Coordenação	X	X	X	X	
Curiosidade			X	X	
Desenvolver Seguidores	X	X	X	X	
Efetividade	X	X	X	X	

Empatia	X	X	X	X	
Ética	X	X	X	X	
Experiência	X	X	X	X	
Flexibilidade	X	X	X	X	
Foco no Cliente	X	X	X	X	
Foco nos Resultados	X	X	X	X	
Gerenciamento das Partes Interessadas	X	X	X	X	
Gerenciamento de Conflitos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Equipe	X	X	X	X	
Gerenciamento de Fornecedores	X	X	X	X	
Gerenciamento de Mudanças			X	X	
Gerenciamento de Prazos	X	X	X	X	
Gerenciamento de Problemas	X	X	X	X	
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	X	X	X	X	
Gerenciar Ambiguidade			X	X	
Habilidades Comerciais	X	X	X	X	
Habilidades de Gerenciamento de Projetos	X	X	X	X	
Habilidades de Marketing			X	X	
Habilidades de Planejamento	X	X	X	X	
Habilidades de Recursos Humanos	X	X	X	X	
Habilidades de Tecnologia de Informação			X	X	
Habilidades Diretivas	X	X	X	X	
Habilidades Gerenciais	X	X	X	X	
Habilidades Intelectuais	X	X	X	X	
Habilidades Técnicas	X	X	X	X	
Honestidade	X	X	X	X	
Influência	X	X	X	X	
Inovação			X	X	
Inteligência Emocional	X	X	X	X	
Liderança	X	X	X	X	
Ministrar Treinamento	X	X	X	X	
Monitoramento e Controle	X	X	X	X	
Motivação	X	X	X	X	
Multitarefa			X	X	
Negociação	X	X	X	X	
Orientação para Resultados	X	X	X	X	
Otimismo	X	X	X	X	
Pensamento Analítico			X	X	
Persistência	X	X	X	X	
Persuasão	X	X	X	X	
Relacionamento Interpessoal	X	X	X	X	
Resiliência	X	X	X	X	
Resolução de Problemas	X	X	X	X	
Responsabilidade	X	X	X	X	
Tomada de Decisão	X	X	X	X	
Trabalho em Equipe	X	X	X	X	
Transparência	X	X	X	X	
Visão	X	X	X	X	
Visão Holística	X	X	X	X	
<b>Totais (64)</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>0</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

As lacunas de competências encontradas no guia PMCDF são: Aberto a Novas Experiências (Ijaola *et al.*, 2020; Pariafsai & Behzadan, 2021; Takey & Carvalho, 2015; Moradi, Kähkönen, & Aaltonen, 2021); Altruísmo (Marnewick & Marnewick, 2020; Hanna *et*

*al.*, 2016; Rezk *et al.*, 2019; Ahadzie *et al.*, 2009), Autodidata (Li *et al.*, 2020), Certificação (Chipulu *et al.*, 2013; Hanna *et al.*, 2018; Zheng *et al.*, 2020; Starkweather & Stevenson, 2011; Rezk *et al.*, 2019), Coragem (Rezk *et al.*, 2019), Conscienciosidade (Podgórska & Pichlak, 2019), Curiosidade (Pariafsai & Behzadan, 2021; Dainty *et al.*, 2004; Chen *et al.*, 2019), Gerenciamento de Mudanças (Andoh-Baidoo *et al.*, 2011), Gerenciar Ambiguidade (Gray & Ulbrich, 2017), Habilidades de Marketing (Ijaola *et al.*, 2020), Habilidades de Tecnologia de Informação (Musonda & Okoro, 2021; Dogbegah *et al.*, 2011; Ahadzie *et al.*, 2004; Hanna *et al.*, 2018; Takey & Carvalho, 2015; Edum-Fotwe & McCaffer, 2000), Inovação (Almeida & Simões, 2021; Xue *et al.*, 2020), Multitarefa (Plaza-Lara, 2018), Pensamento Analítico (Amoah & Marimon, 2021; Bashir *et al.*, 2021; González *et al.*, 2013; Karki & Hadikusumo, 2021; Chen *et al.*, 2019).

Para Strang e Strang (2009), a competência Conscienciosidade é a capacidade de operar projetos de forma responsável, orientado para a realização com disciplina e diligência. Podgórska e Pichlak (2019) acrescentam que é necessário demonstrar um compromisso claro com o curso de ação e mesmo quando confrontado, encorajar outros a apoiarem a direção escolhida. Outra lacuna de competências é a Gestão de Mudança, que para Brière *et al.* (2015), está associada à capacidade de considerar a importância das estratégias de mudança na implementação de projetos.

Para este tipo de projeto, os executivos valorizam as seguintes competências: Liderança, Comunicação, Gerenciar a Ambiguidade e Gestão de Mudança, em oposição a outras competências, como experiência, histórico de trabalho, educação e conhecimento técnico (Stevenson & Starkweather, 2017).

#### Tipo do Projeto – Telecomunicações

Projetos do tipo Telecomunicações são aqueles que desenvolvem produtos e serviços para o segmento de telecomunicações (Kosaroglu & Hunt, 2009; Suikki *et al.*, 2006). Para este tipo de projeto foram identificadas quatro competências, sendo que todas elas estão contidas nos guias PMCDF, ICB e APM, conforme Tabela 17.

Tabela 17 - Lista de Competências – Telecomunicações

<b>Competência</b>	<b>Comuns aos Guias</b>	<b>PMCDF</b>	<b>ICB</b>	<b>APM</b>	<b>Exclusiva</b>
Gerenciamento de Projetos	x	x	x	x	
Habilidades Administrativas	x	x	x	x	

Habilidades Técnicas	x	x	x	x	
Liderança	x	x	x	x	
<b>Totais (4)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Nesta categoria identificou-se quatro competências apontadas por Kosaroglu e Hunt (2009) que são: Liderança, Habilidades Técnicas, Habilidades Administrativas e Gerenciamento de Projetos. Ainda segundo estes autores, Liderança se refere às habilidades que fundamentam os comportamentos para afetar positivamente, em favor do gerenciamento de projetos. As Habilidades Administrativas envolvem o processo de visualizar e compreender as áreas da organização, a cultura e os processos formais e informais, para assim utilizar métodos e ferramentas de forma integrada, a fim de otimizar os resultados (Edum-Fotwe & McCaffer, 2000; Kosaroglu & Hunt, 2009).

Embora para este tipo de projeto tenham sido identificados apenas 2 artigos e nenhuma lacuna identificada, é importante analisar este segmento do ponto de vista tecnológico, na qual as tecnologias disruptivas podem ter grande efeito no ciclo de vida dos projetos, no que tange à capacidade de entender os problemas e as mudanças causadas por elas. Supõe-se então que para permanecer alinhado com as necessidades dinâmicas do ambiente de negócios, as organizações precisam avaliar continuamente suas estratégias internas de negócios para eficácia contínua, assim assegurando que as competências atuais não se tornem obsoletas no futuro (Suikki, Tromstedt, & Haapasalo, 2006).

#### Tipo do Projeto – Terceiro Setor

Projetos do Terceiro Setor são projetos não governamentais promovidos por organizações da sociedade civil (Brière *et al.*, 2015; Charleston *et al.*, 2018). Neste tipo de categoria, foram identificadas 13 competências, sendo que sete delas estão contidas nos guias PMCDF, ICB e APM, conforme apresentado na Tabela 18.

Tabela 18 - Lista de Competências– Terceiro Setor

Competência	Comuns aos Guias	PMCDF	ICB	APM	Exclusiva
Adaptabilidade	x	x	x	x	
Amplitude de Habilidades			x		x
Comunicação	x	x	x	x	
Curiosidade			x	x	
Empatia	x	x	x	x	
Ética	x	x	x	x	
Gerenciamento de Mudanças			x	x	

Habilidades Gerenciais	x	x	x	x	
Habilidades Locais					x
Inovação			x	x	
Paixão			x	x	
Pensamento Sistêmico	x	x	x	x	
Relacionamento Interpessoal	x	x	x	x	
<b>Totais (13)</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>1</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Duas competências foram identificadas como exclusivas para teste tipo de projeto: Amplitude de Habilidades descrita por Brière *et al.* (2015) e Paixão apontada por Charleston *et al.* (2018). A competência de Amplitude de Habilidades de acordo com Brière *et al.* (2015) aborda uma grande variedade de habilidades que um profissional de projetos deve ter para realizar várias tarefas. A competência Paixão, para Charleston *et al.* (2018), significa a capacidade de aprender sobre interações interculturais e outros desafios de forma apaixonada.

Dentre as competências não mencionadas no guia PMCDF estão: Amplitude de Habilidades (Brière *et al.*, 2015), Curiosidade (Pariafsai & Behzadan, 2021; Dainty *et al.*, 2004; Chen *et al.*, 2019), Gerenciamento de Mudanças (Andoh-Baidoo *et al.*, 2011), Habilidades Locais (Brière *et al.*, 2015), Inovação (Dogbegah *et al.*, 2011; Amoah & Marimon, 2021; Hanna *et al.*, 2018; Rezk *et al.*, 2019; Takey & Carvalho, 2015) e Paixão (Charleston *et al.*, 2018). No guia ICB, a lacuna de competência encontrada é a de Habilidades Locais (Brière *et al.*, 2015). Por fim, para o guia APM, a lacuna de competência é Amplitude de Habilidades (Brière *et al.*, 2015).

Uma das lacunas de competências identificadas é a competência de Habilidades Locais. Segundo Brière *et al.* (2015), esta competência aborda a capacidade de usar o *know-how* local para garantir que o trabalho realizado para o projeto atenda à realidade no ambiente onde o projeto está inserido. Neste tipo de projeto, sua execução requer das organizações, profissionais competentes e qualificados. Porém, com capacidade de trabalhar em diferentes culturas e, algumas vezes, em condições difíceis e ambientes complexos (OECD, 2011). Talvez por isso a necessidade de competências como Habilidades Locais e Amplitude de Habilidades, como apontado por Brière *et al.* (2015).

#### A tipologia de projetos e as lacunas de competências dos guias

Baseado na leitura do corpus de pesquisa e, na categorização das competências dos profissionais de projetos por tipo de projeto, foi possível entender cada uma das categorizações apresentadas. Sendo assim, é possível inferir que os respectivos guias de competência

abordados neste estudo possuem lacunas quando tratadas as especificidades de cada tipo de projeto

Deste modo, destaca-se que foram identificadas 170 competências extraídas do *corpus* de pesquisa, que compreendeu 209 artigos. As competências foram comparadas com os guias PMCDF, ICB e APM. Na Tabela 19, são apresentados os 14 tipos de projetos identificados neste estudo e a quantidade de competências que não foram citadas nos guias PMCDF, IPMA e APM. Por exemplo, para os projetos do tipo Complexo, existem sete competências ausentes no PMCDF, uma competência para os guias ICB e APM e duas competências que foram mencionadas apenas nesta tipologia.

Tabela 19 - Tipos de projetos e competências

Tipo de Projeto	Resultado do Estudo	Comuns nos Guias	Não Mencionado			Exclusivo
			PMCDF	ICB	APM	
Complexo	38	30	7	1	1	2
Desenvolvimento de Software	51	44	7	3	1	
Construção	141	100	32	9	1	12
Educação	39	33	6	1		1
Equipes Remotas	43	33	10	5	1	1
Governo	64	52	12			
Indústria 4.0	29	22	6			
Indústria de Construção	80	66	14	1	1	2
Múltiplos Projetos	21	19	2			
Pesquisa e Desenvolvimento	5	5				
Serviços	64	57	7	1		
Sustentabilidade	51	44	7	1		
Tecnologia de Informação	37	10	10	1		
Terceiro Setor	4	4				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Salienta-se que a quantidade de competências não citadas em projetos do tipo Construção pode estar relacionada à quantidade de estudos existentes neste corpus de pesquisa, representado por 32% dos artigos. Todavia, não é possível fazer esta mesma analogia para os outros tipos de projetos.

Analisando as informações da Tabela 19, pode-se concluir que dentro do âmbito deste estudo, o guia de competência PMCDF apresenta a maior quantidade de competências não citadas, o que é corroborado por PMI (2017b), em que o PMCDF é descrito como um guia de competência com estrutura genérica. Porém, o PMCDF também pressupõe que as competências individuais são transferíveis entre indústrias e organizações (PMI, 2017a). Neste sentido, este estudo apresenta competências não mencionadas no guia PMCDF e um conjunto de

competências específicas por tipo de projetos, não sendo possível afirmar que as competências individuais são transferíveis.

Com base nas informações coletadas que permitiram chegar nas lacunas de competências apresentadas na Tabela 19, recomenda-se uma maior aproximação entre institutos, academias e empresas para a produção de guias que reflitam as competências necessárias para os profissionais de projetos entregarem projetos com sucesso (Chipulu *et al.*, 2013; Almeida & Simões, 2021). Isso posto, uma atualização nos guias tratando das especificidades dos tipos de projetos permite aos profissionais atuarem em ambientes caóticos e incertos (Suikki, Tromstedt, & Haapasalo, 2006), ou mesmo para atuação eficaz em um domínio específico (Hodgson & Paton, 2016).

Ainda sobre os guias de competências PMCDF, ICB e APM, estes não possuem base sólida de pesquisa, como apontado por Chipulu *et al.* (2013) e Crawford (2004). Esta crítica não desmerece os guias, somente reflete a acurácia para apresentar modelos que tendem a ser prescritivos e não específicos, não abordando competências específicas de cada tipo de projeto (Ahsan, Ho, & Khan, 2013). Ademais, esses guias estabelecem padrões para certificar os profissionais de projetos, sugerindo as competências que provavelmente afetam esses profissionais, e impactam programas acadêmicos e outros pensamentos (Magano *et al.*, 2020).

Ainda, com relação aos tipos de projetos ao longo do tempo (Tabela 3), percebe-se o surgimento ou importância de determinadas competências. Essas competências podem surgir em decorrência da evolução tecnológica, conforme apontado por Whitmore *et al.* (2020) e Marnewick e Marnewick (2020), como por exemplo as Habilidades Digitais de Indústria 4.0. Nessa mesma linha, o aumento da complexidade dos projetos, em decorrência da globalização e da volatilidade da economia (Zuo *et al.*, 2018) requerem competências como Gerenciar a Ambiguidade (Gray & Ulbrich, 2017), *Phrónêsis* (Bouwman & Brohm, 2016) e Gerenciamento de Rotina (Li *et al.*, 2020).

Ademais, para todos os tipos de projetos analisados, há um conjunto de competências específicas, sendo que em alguns casos, competências são mencionadas para apenas um tipo de projeto. Dentre os 14 tipos de projetos estudados, 12 tiveram competências não mencionadas em ao menos um dos guias, o que pode demonstrar a necessidade de atualização destes. Para as competências específicas a alguns tipos de projetos, foram identificados cinco tipos de projetos: Complexo, Governo, Indústria 4.0, Construção e Terceiro Setor. Nesse sentido, corroborando com o que foi apontado por Ahsan *et al.* (2013), Morris *et al.* (2006), Cicmiletal (2009) e Rezk *et al.* (2019), afirma-se que o tipo de projeto tem influência sobre as competências do profissional de projetos. Assim, é possível inferir que diferentes tipos de projetos exigem

profissionais de projetos com competências específicas (Gruden & Stare, 2018; Moradi *et al.*, 2020; Zhang, Zuo, & Zillante, 2013).

Com relação ao tipo de projetos de desenvolvimento de software, todos os guias estudados consideram que as competências necessárias aos profissionais de projeto são as mesmas, independente da abordagem de projetos utilizada. No entanto, tendo em vista as principais diferenças entre o gerenciamento Tradicional e Ágil de projetos, a percepção de importância dessas competências pode variar de acordo com a abordagem de projetos empregada (Perides, Barrote, & Sbragia, 2021). Neste sentido, as empresas que estão migrando da abordagem de projetos tradicional para ágil, têm a oportunidade de fazê-lo de forma mais direcionada (Hidayati, Budiardjo, & Purwandari, 2021).

Por fim, para projetos do tipo Educação é necessário realizar um estudo sistemático das competências dos gerentes de projetos, tendo em vista as expectativas dos alunos, das próprias partes interessadas - ou seja, gerentes de projeto - bem como dos especialistas (Sołtysik *et al.*, 2020). Assim, as instituições de ensino poderiam explorar formas de reforçar a preparação de seus alunos para gerenciar projetos, dando ênfase na preparação e construção destas competências por meio de projetos práticos durante sua preparação acadêmica (Hefley & Botton, 2021).

Na próxima seção Considerações Finais, é apresentado o resultado deste estudo.

### 3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO 1

Embora a lista de competências necessárias para o profissional de projetos atuar de forma eficaz e eficiente sejam benéficas, estas não serão muito úteis se estes profissionais de projetos não souberem com qual tipo de projeto eles irão atuar. As competências genéricas não irão beneficiar estes profissionais de forma efetiva. Nesse sentido, após esta pesquisa, é possível defender que é necessária uma maior integração entre as organizações profissionais de gerenciamento de projetos, acadêmicas e empresas, para a produção de guias de competências específicas por tipos de projetos.

Porém, apenas a criação destes guias não é o suficiente, pois na realidade, é necessário refletir sobre estas competências de forma estratégica. Isto posto, ao identificar quais competências são mais aderentes a determinado tipo de projeto, é possível criar formas de

diagnosticar essas competências e, na sequência, sugerir um plano para preencher lacunas de competências dos profissionais.

Um outro aspecto relevante ao tratar das competências relacionadas aos tipos de projetos, é relativo à correta seleção interna e externa dos profissionais de projetos. Assim, para o tipo de projeto ao qual o profissional irá executar, o diagnóstico de competências irá melhorar a qualidade do processo de contratação, ou mesmo indicar se o profissional de projetos é adequado para determinado tipo de projeto. Ainda nesta linha estratégica de tratar as competências, uma terceira vantagem se refere à educação. Deste modo, as universidades e empresas de treinamento podem adequar seus programas de capacitação em função do tipo de projeto e incluir no seu programa o diagnóstico e o ensino das competências. Um exemplo que pode ser evidenciado é o de cursos de pós-graduação com foco em gerenciamento ágil de projetos ou telecomunicações. Por último, o diagnóstico de competências permitirá também às empresas analisarem os profissionais de acordo com um *benchmarking*, o que permite avaliar a sua situação frente à concorrência.

Este estudo apresenta limitações, a primeira é que a estrutura não tem testes empíricos e é puramente baseada na RSL aplicada. As bases de dados e artigos são limitadas ao momento e lugar de busca, embora estes representem fontes relevantes para a área de estudo. Uma segunda limitação se refere a categorização dos tipos de projetos, sendo estes resultados de um processo de abstração. Como oportunidade futura, sugere-se a criação de um modelo de diagnóstico de competências por tipo de projeto, utilizando métodos quantitativos e qualitativos para sua criação. Assim, um futuro estudo poderá identificar com mais acurácia as competências mais relevantes por tipo de projeto.

## 4 ESTUDO 2 - MODELO DE DIAGNÓSTICO DE COMPETÊNCIAS RELACIONADAS À TIPOLOGIA DE PROJETOS

O Estudo 2 parte de uma discussão que leva em conta a dinamicidade do ambiente de negócios e a concorrência, que fizeram com que as organizações se reorganizassem e se adaptassem e aprimorar rapidamente suas atividades para se tornarem mais competitivas (Suikki, Tromstedt, & Haapasalo, 2006). Corroborando essas ideias, Nyhan (1998) afirma que um dos fatores críticos de sucesso para tornar as organizações mais competitivas é o desenvolvimento de competências.

Diante desse cenário, Fereshteh *et al.* (2021) afirmam que os profissionais de projetos que atuam nessas organizações têm papel fundamental nas contribuições para o negócio, tanto por meio da melhoria nas receitas e lucros, como na entrega de projetos com sucesso e na resolução de problemas da organização. Os autores descrevem o papel dos profissionais de gestão de projetos como recursos vitais para o bom andamento das atividades e o alcance dos objetivos da organização.

Fereshteh *et al.* (2021) reforçam a argumentação de Abraham *et al.* (2001) ao considerar que para tais profissionais executarem suas atividades com sucesso e serem considerados aptos para a posição, é necessário adquirir e/ou desenvolver as competências requeridas em seu campo de atuação. Nessa mesma linha de raciocínio, Shenhar, Levy e Dvir (1997) afirmam que o aprimoramento das competências dos profissionais de gestão de projetos contribui para o sucesso da organização, bem como da indústria como um todo.

Desse modo, se faz necessário avaliar as competências do profissional de projetos e desenvolver um plano para o preenchimento das lacunas de competências (ICB, 2015; Rezk *et al.*, 2019). Portanto, ao compreender *gaps* de competências dos profissionais envolvidos nos projetos, pode-se viabilizar a realização dos benefícios estratégicos às organizações, e consequentemente, contribuir para impedir o fracasso dos projetos (Ewin *et al.*, 2017).

Na tentativa de avaliar as competências dos profissionais de projetos, entidades de gerenciamento de projetos criaram diagnósticos de competências. Entre tais diagnósticos é possível citar o guia de competências *Individual Competence Baseline* (ICB) (IPMA, 2015), mantido pela *International Project Management Association* (IPMA), que propõe efetuar o diagnóstico das competências utilizando a Taxonomia de Bloom (Conhecimento, Compreensão, Aplicação, Análise, Síntese e Avaliação). Nessa mesma linha, a *Association for Project*

*Management (APM)* (APM, 2015), em seu guia de competências, apresenta o uso de ferramenta de diagnóstico de competências, utilizando duas dimensões: aplicação e conhecimento. A APM também usa para cada uma das citadas dimensões, a Taxonomia de Bloom, categorizando os profissionais em consciente, praticado, competente, proficiente e especialista.

No campo acadêmico, Sadeghi *et al.* (2014) utilizaram o guia de competências *Project Management Competence Development Framework* (PMCDF) (PMI, 2017) como base para a elaboração de um diagnóstico de competências para avaliar as dimensões de conhecimento, desempenho e comportamento para a seleção do profissional de gerenciamento de projetos. Na mesma linha, Varajão e Cruz-Cunha (2013) utilizaram o guia de competências do ICB (2015) em conjunto com a técnica *Analytic Hierarchy Process* (AHP) como ferramenta de decisão para a seleção do profissional de projetos.

Outros autores como Amoah e Marimon (2021), Fereshteh *et al.* (2021) e Yazdanshenas (2021) propuseram diagnósticos de competências utilizando como premissa os guias PMCDF (PMI, 2017) ou ICB (IPMA, 2015), em conjunto com outros modelos de competências. Por outro lado, Hidayati *et al.* (2021) propuseram um diagnóstico de competências para equipes ágeis, utilizando a revisão sistemática da literatura e entrevistas com especialistas.

Ainda sobre os modelos de diagnósticos de competências, pode ser citado o trabalho de Sun *et al.* (2020), na qual os autores diagnosticaram as competências dos profissionais de projetos por meio da análise dos relatórios de resultados dos projetos. Hong, Linli e Runze (2021) apresentaram uma patente de invenção para avaliar as competências do profissional a partir de competências selecionadas pela organização utilizando a técnica *Fuzzy* e, assim, assinalar o profissional mais adequado para a realização das tarefas. Ferris *et al.* (2020) utilizaram em sua patente de invenção pontuações numéricas para medir as competências individuais dos membros da equipe, com a finalidade de determinar a pontuação necessária para o preenchimento da posição em aberto no time. Por fim, mas não esgotando os modelos de diagnóstico de competências, Alba *et al.* (2013) apresentaram em sua patente de invenção um algoritmo que utiliza um conjunto de oito critérios para avaliar as competências dos membros da equipe do projeto.

Com base no que foi apresentado, pode-se dizer que as ferramentas de diagnósticos de competências propostas pelas entidades IPMA e APM utilizam guias de competência genéricos. Essas instituições não consideram as potenciais diferenças na importância de determinadas competências em função do contexto, tipos, características de projetos específicos, ou ainda a maturidade organizacional (Ahsan *et al.*, 2013; Rezk *et al.*, 2018; Magano *et al.*, 2020). Não obstante a relevância dos guias de diagnóstico de competências apresentados, Crawford (2004)

reforça a argumentação, destacando que tais guias não possuem base sólida de pesquisa. Nesse mesmo sentido, Podsakoff *et al.* (2012) argumentam que o uso de expressões ambíguas nos questionários de diagnósticos é uma das razões que aumentam o viés de interpretação ao responderem as questões sistematicamente, usando sua própria heurística ou aleatoriamente.

Com base no cenário até aqui exposto, esta pesquisa assumiu como objetivo propor um modelo para diagnosticar as competências dos profissionais de projetos de acordo com a tipologia do projeto. Tipologia dos projetos, segundo Turner e Muller (2006), se refere à natureza ou atributo pelo qual um projeto é categorizado. Para tanto, também foi adotada a seguinte questão de pesquisa: Como diagnosticar as competências dos profissionais de projetos em função da tipologia do projeto? Para atingir o objetivo de pesquisa, este estudo exploratório-descritivo utilizou uma abordagem metodológica em três etapas.

Na primeira etapa, foi aplicada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL). A RSL é uma estratégia metodológica que utiliza a literatura como sua principal fonte de evidência. A justificativa para essa escolha é dada pelo papel de uma RSL em apoiar o mapeamento e avaliação de uma estrutura intelectual específica para desenvolver um corpo de conhecimento (Pollock & Berge, 2018; Tranfield, Denyer, & Smart, 2003).

Na segunda etapa, a pesquisa prosseguiu com um processo para mapear a literatura cinzenta. Segundo Paez (2017), a literatura cinzenta fornece uma noção de contexto para a questão a ser examinada, ou quando há escassez de evidências disponíveis em publicações acadêmicas. Sobre este tipo de literatura, considera-se literatura cinzenta aquela que não passou pelo escrutínio, ou revisão da comunidade científica, como por exemplo, artigos acadêmicos que passaram por revisão por pares em sistema de revisão às cegas (*blind review*). Para Cooper *et al.* (2009), este tipo de literatura é tudo aquilo que não é publicado em uma revista acadêmica ou não foi produzida por aquelas para quem a publicação é a atividade principal. Por último, na terceira etapa, foram realizadas buscas em base de patentes, tendo como objetivo pesquisar o estado da técnica em termos de soluções apresentadas em patentes depositadas, sobre o tema em questão (Abbas, Zhang, & Kan, 2014).

Como resultado prático desta pesquisa, os profissionais de projetos poderão examinar suas lacunas de competência por tipos de projetos e planejar ações para preencher essas lacunas identificadas. Ademais, as contribuições deste estudo estão na melhoria da qualidade da seleção e na contratação de profissionais de projetos mais adequados ao tipo de projeto. Nessa mesma linha, as universidades e empresas de treinamento poderão adequar seus programas de capacitação. Por fim, um modelo de diagnóstico de competências por tipologia de projetos

permitirá uma aproximação entre academia e empresas, na busca por estudos específicos por tipo de projetos e respectivas competências.

#### 4.1 REFERENCIAL TEÓRICO DO ESTUDO 2

O nível de competência das pessoas determina como um profissional desempenha determinada atividade. Portanto, para que algo seja realizado, se faz necessário aplicar certos conhecimentos, habilidades e ter uma atitude que determine a disposição para realizar as atividades (Da Costa Filho *et al.*, 2022). Alinhada a esta descrição, é possível compreender o conceito de competência descrito pelo acrônimo CHA, que é formado pelo conhecimento, habilidade e atitude do profissional (Parry, 1996)

Para o PMI (2017a), profissionais de projetos competentes aplicam consistentemente seus conhecimentos de gerenciamento de projetos e competências complementares para aumentar a probabilidade de entregar projetos que atendam aos requisitos das partes interessadas. Hidayati *et al.* (2021) complementam destacando que para atingir resultados superiores, as competências devem ser demonstradas pela aplicação do comportamento intelectual cognitivo, afetivo e psicomotor. Nesse sentido, Hanna *et al.* (2016) definem competência em gerenciamento de projetos como a capacidade de realizar atividades de forma excepcional dentro de um projeto em um ambiente dinâmico, que leva a resultados esperados com base em padrões definidos e aceitos.

Embora seja reconhecida a importância das competências de forma generalizada, Skulmoski e Hartman (2010) e Moradi *et al.* (2020) argumentam que não há consenso quanto à especificidade das competências em gerenciamento de projetos. Pesquisadores como Birkhead *et al.* (2000), Liikamaa (2015) e Ekrot *et al.* (2016) acreditam que as competências dos profissionais de projetos são genéricas. Por outro lado, Crawford *et al.* (2005), Shenhar *et al.* (2002) e Youker (1999) afirmam que diferentes tipologias de projetos necessitam de diferentes competências. A tipologia dos projetos, segundo Turner e Muller (2006), se refere à natureza ou atributo pelo qual um projeto é categorizado, por exemplo, área de aplicação, dificuldade de execução, importância estratégica, entre outros.

Shenhar *et al.* (2002) ponderam que desenvolver as competências dos profissionais de projetos é vital para o sucesso do projeto e da indústria como um todo. Dessa forma, para o desenvolvimento das competências, é necessário o uso de um instrumento de diagnóstico de

competências, com o objetivo de identificar áreas de pontos fortes e fracos, a fim de ajudar a determinar como as competências podem ser desenvolvidas ou melhoradas (Yang *et al.*, 2018; PMI, 2017).

Com relação à avaliação das competências, entre os instrumentos de diagnóstico de competências, Varajão e Cunha (2013) propuseram o uso conjunto do *Analytic Hierarchy Process* (AHP) e do guia de competências *Individual Competence Baseline* (ICB) (IPMA, 2015) como ferramenta para o processo de tomada de decisão para seleção dos gestores de projetos.

Shahhosseini e Sebt (2011) utilizaram a mesma técnica de AHP integrada com o método *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System* (ANFIS) para avaliar e classificar os profissionais de projetos de construção, utilizando como premissa o modelo de competências ICB (IPMA, 2015). Já Karki e Hadikusumo (2021) desenvolveram um modelo para analisar a competência dos gerentes de projeto, aplicando uma abordagem de aprendizado de máquina. Por fim, Bohlouli *et al.* (2017) sugeriram em seu estudo avaliar e analisar as qualificações dos profissionais de projetos com o uso de instrumentos de diagnóstico de competências *on-line*.

Do lado das instituições que atuam no segmento de gerenciamento de projetos, além de produzirem seus próprios guias de competência, elas também sugerem a utilização de instrumentos de diagnóstico, como o ICB (IPMA, 2015). O IPMA propõe em seu guia 29 elementos de competências, agrupados em 10 competências pessoais e interpessoais, 14 aspectos técnicos do gerenciamento de projetos e cinco competências contextuais, que estão compreendidos em: estratégia, governança, estruturas e processos, e cultura e valores (IPMA, 2015). Esse guia aplica a Taxonomia de Bloom, constituída de conhecimento, compreensão, análise, síntese e avaliação para diagnosticar os 29 elementos de competências dos profissionais de projetos (IPMA, 2015).

Da mesma forma, o *Project Management Institute* (PMI), apresenta o guia *Project Management Competence Development Framework* (PMCDF), em que são definidas três dimensões de competências: conhecimento, desempenho e atributos pessoais (PMI, 2017). Cada uma delas possui um propósito específico, sendo que a dimensão da competência do conhecimento trata sobre processos, ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos. Já a dimensão de desempenho apresenta como o conhecimento é aplicado para satisfazer os requisitos do projeto. Por fim, a dimensão da competência pessoal se refere à conduta a ser adotada para realizar as atividades do projeto, incluindo a atitude e as características centrais da personalidade (PMI, 2017). Nesse guia, é adotado o nível de escala de competências que

varia de 1 (experiência limitada) até 5 (competência total), para avaliar as competências do profissional de projetos.

Por fim, o guia mantido pela *Association for Project Management (APM)*, o *APM Competence Framework*, tem a proposição de 27 competências (APM, 2015), bem como o diagnóstico das competências do profissional de projetos utilizando escala de 1 (consciente) até 5 (*expert*) para cada competência, levando em consideração duas dimensões: aplicação e conhecimento (APM, 2015). Todos os três instrumentos de diagnóstico de competências destas entidades de gerenciamento de projetos utilizam seus próprios guias de competências: PMCDF (PMI, 2017), APM (APM, 2015) e ICB (IPMA, 2015)

## 4.2 MATERIAIS E MÉTODOS DO ESTUDO 2

Este estudo de caráter exploratório-descritivo adotou um processo composto de três etapas, como descrito na Figura 3. A primeira etapa consistiu na execução de um RSL. Na segunda etapa, foi conduzido um mapeamento da literatura cinzenta. Por fim, na terceira etapa, foi realizado um mapeamento nas bases de patentes de domínio público, para compreensão de soluções técnicas-tecnológicas desenvolvidas sobre o fenômeno pesquisado.

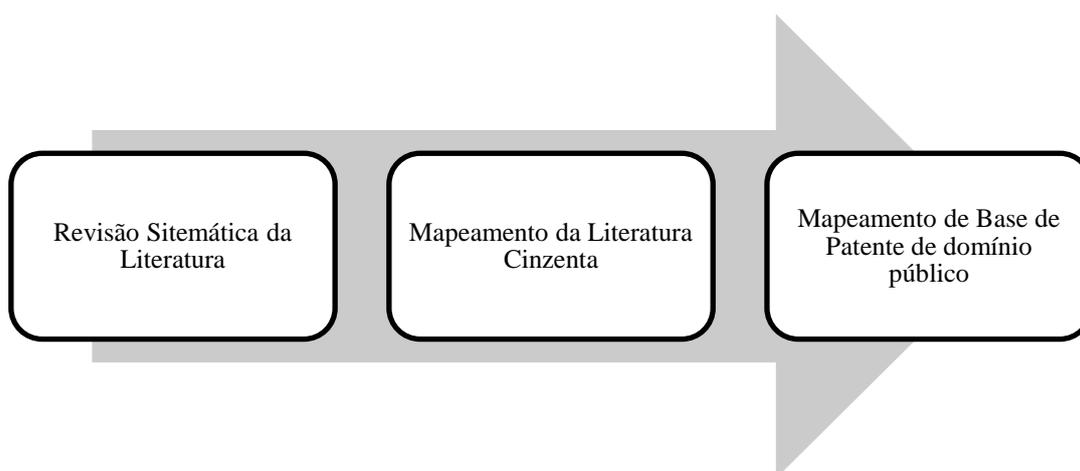


Figura 3 - Etapas do Estudo

**Fonte:** Elaborado pelo autor

A RSL foi utilizada para compreender os diferentes instrumentos de diagnósticos de competências para os profissionais de projetos. Para tanto, se faz necessário entender que uma

RSL se difere das revisões narrativas tradicionais, porque ela adota um procedimento científico sistematizado que é replicável e transparente (Tranfield *et al.*, 2003). A adoção de uma RSL como método de pesquisa se justifica por minimizar o viés na construção de um *corpus* teórico e por possibilitar auditoria das decisões e procedimentos aplicados (Cook, Mulrow, & Haynes, 1997).

Uma RSL também difere dos estudos bibliométricos em seu viés mais qualitativo, uma vez que procedimentos de análise de conteúdo são aplicados para categorizar o *corpus* de pesquisa com base na leitura crítica e reflexiva (Tranfield *et al.*, 2003). Assim, com o objetivo de realizar esta RSL, utilizou-se o protocolo de pesquisa proposto por Pollock e Berge (2018), composto pelas seguintes etapas: (i) Esclarecer objetivos e metas; (ii) Encontrar pesquisas relevantes; (iii) Coletar dados; (iv) Analisar a qualidade dos estudos; (v) Sintetizar as evidências; (vi) Interpretar os achados.

Para a RSL, adotou-se a questão orientadora: “Como os artigos publicados descrevem o processo de diagnósticos das competências de profissionais no contexto de gerenciamento de projetos?”. Para o processo de coleta de dados foram utilizadas as bases de dados de pesquisa *Web of Science* e *Scopus*. A pesquisa nas bases de dados foi realizada no dia 1 de abril de 2022. A *string* adotada para a realização das buscas foi: *((competenc\* OR (hard AND skill) OR (soft AND skill)) AND ((kanban OR (project AND manag\*) OR agil\* OR scrum)))*.

De forma a obter maior amplitude e domínio na construção desta base, empregou-se os operadores booleanos “and” e “or”, bem como o caractere “\*”. Esse último incorpora variações na palavra da posição posterior a que ela se encontra. Portanto, seguindo o protocolo prescrito por Pollock e Berge (2018), o corpo de análise foi construído, e é apresentado na Figura 4.

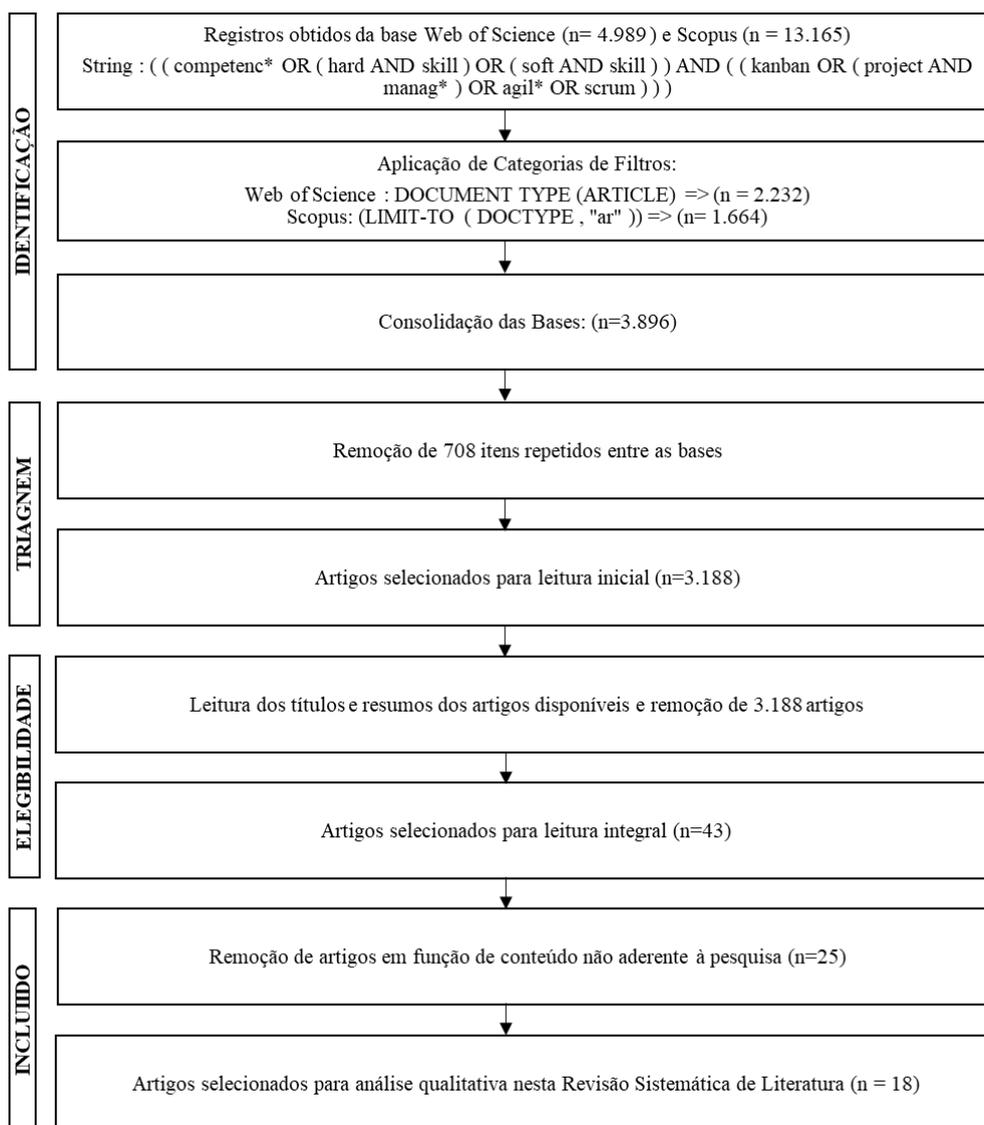


Figura 4 - Resultado das pesquisas nos bancos de dados

**Fonte:** Adaptado de Pollock e Berge (2018).

Como apresentado na Figura 4, na fase de Identificação foram aplicados os filtros para delimitar a base de artigos correspondentes à proposta deste estudo. Na sequência, as bases de dados foram importadas pelo software *Rayyan*, que é uma ferramenta que ajuda a agilizar a triagem inicial de resumos e títulos, usando um processo de semiautomação. O software permite a consolidação das bases de dados e a remoção dos artigos duplicados (Ouzzani *et al.*, 2016). Assim, com a consolidação da base de dados e a remoção dos artigos duplicados, foi efetuada a leitura dos títulos e resumos dos artigos disponíveis e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Cabe explicar que o critério de inclusão aqui aplicado foi: artigos, excluindo da base os artigos em congresso, livros, entre outros. Como resultado, foi exportada uma base de dados contendo 43 artigos para leitura integral.

Subsequentemente, a base de dados do *Rayyan* com os 43 artigos selecionados foi exportada para a planilha eletrônica no software *Microsoft Excel*. Essa fase da pesquisa permitiu a categorização dos conteúdos com base na leitura integral dos artigos. Cabe explicitar que nesta fase foram removidos 25 artigos não aderentes ao tema pesquisado. Assim, os 18 artigos restantes foram analisados com apoio do software *Microsoft Excel* para a realização da categorização pelo agrupamento dos conteúdos aderentes. Esse *software* possibilitou a realização da análise de dados e a apresentação dos resultados da combinação de informações quantitativas por análise de frequência. Essa fase da pesquisa também permitiu realizar uma análise descritiva relevante do estudo realizado. Em resumo, ao final do processo de análise, foi possível identificar os instrumentos de diagnóstico de competências dos profissionais de projeto a partir da produção acadêmica.

Na segunda etapa deste processo de pesquisa, foi realizado um mapeamento da literatura cinzenta. Vale reforçar que “literatura cinzenta” é o termo utilizado para descrever documentos não publicados da mesma forma que a literatura acadêmica tradicional, mas que essa literatura pode se tornar um componente vital em revisões e avaliações rápidas de evidências (Haddaway et al., 2015). Ademais, a literatura cinzenta também pode ajudar a fornecer uma noção de contexto para a questão ou assunto a ser examinado, ou quando há escassez de evidências disponíveis em publicações acadêmicas (Paez, 2017).

Na etapa de pesquisa da literatura cinzenta, foi utilizada a ferramenta de busca do *Google*, na qual foram aplicadas as seguintes palavras-chave “*competence assessment*” e “*competence diagnostic*”. O acesso à ferramenta de busca ocorreu em 20 de agosto de 2022, sendo que neste acesso foi possível identificar 11 diferentes fontes de evidência que trataram sobre o tema em questão.

Na terceira etapa desta pesquisa, foi realizado um mapeamento patentário para identificar soluções técnica-tecnológicas depositadas. Esta fase da pesquisa permitiu identificar e compreender proposições de produtos aos praticantes com maior grau de rigor na sua construção (Grander, Da Silva, Gonzales, 2021). Uma patente é reconhecida como uma produção intelectual que ao ser concedida pelos órgãos competentes, garantem a produção de propriedade para seu depositante (Ferreira, Guimarães, & Contador, 2009).

No passo seguinte, foram realizadas buscas nas bases de dados de patentes de domínio público *Espacenet* e INPI, em 2 de setembro de 2022. Vale destacar que foi aplicado o mesmo protocolo utilizado anteriormente para a RSL, evidenciado na Figura 5.

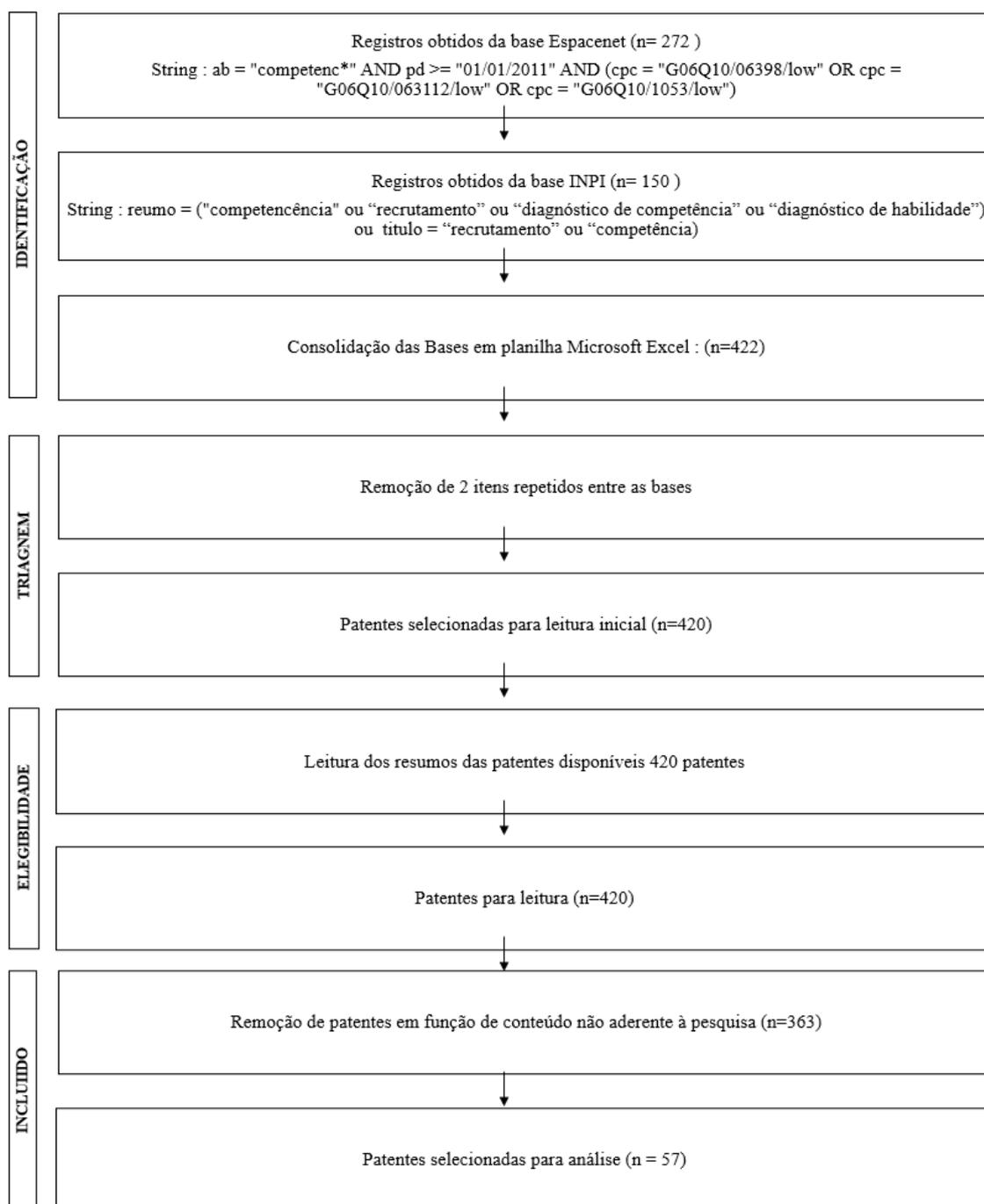


Figura 5 - Resultado das pesquisas nos bancos de dados

**Fonte:** Adaptado de Pollock e Berge (2018).

Na terceira etapa, para atingir o resultado deste estudo, a base patentária de domínio público *Espacenet* foi escolhida por ser um dos bancos de dados primários para pesquisa de patentes mais profícuos. *Espacenet* é uma plataforma gratuita, com mais de 120 milhões de documentos registrados em mais de 90 países (Grandier, Da Silva & Gonzales, 2021). Para a pesquisa na base de dados *Espacenet* foi adotada a seguinte *string* de pesquisa: *ab = "competenc\*" AND pd >= "01/01/2011" AND (cpc = "G06Q10/06398/low" OR cpc =*

"G06Q10/063112/low" OR cpc = "G06Q10/1053/low"). A pesquisa recuperou 272 patentes, que foram tabuladas em planilha do *Microsoft Excel*. Na sequência, o próximo passo deste estudo foi realizar o acesso à base do INPI. Nessa base foram utilizados os critérios para pesquisa descritos na Tabela 20.

Tabela 20 - Resultado da Pesquisa - INPI

<b>Palavras-chave da pesquisa</b>	<b>Quantidade de Patentes</b>
Contém a expressão exata no resumo - competência	30
Contém a expressão exata no título - habilidade	49
Todas as palavras: 'DIAGNÓSTICO DE HABILIDADE no Resumo'	1
Todas as palavras: 'RECRUTAMENTO no Título'	17
Todas as palavras: 'RECRUTAMENTO no Resumo'	53
Todas as palavras: 'DIAGNÓSTICO DE COMPETÊNCIA no Resumo'	0
<b>Total de patentes obtidas</b>	<b>150</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

A pesquisa recuperou 150 patentes que foram registradas em planilha do *Microsoft Excel*, possibilitando assim a análise de dados quanto à aderência ao objetivo desta pesquisa. Com essa base de patentes constituída (Figura 5), o processo de análise se deu pela categorização do conteúdo, a fim de identificar e agrupar similaridades entre os processos e soluções propostas nas patentes analisadas. Esse processo também foi realizado tomando como base as análises realizadas na RSL e no mapeamento da literatura cinzenta.

Portanto, os resultados da pesquisa são oriundos das três etapas que contribuíram com fontes de evidências acadêmicas e técnicas-tecnológicas. A utilização do editor de planilhas *Excel* para consolidar as informações permitiu identificar e organizar as fases no processo de diagnóstico de competências de profissionais. Na seção seguinte são apresentados e discutidos os resultados deste processo de pesquisa.

#### 4.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO 2

Esta seção apresenta os resultados deste estudo após a realização da coleta e processos de análise. Inicialmente, é apresentado o mapeamento nas bases de dados que constituíram o

corpus da pesquisa. Na Tabela 21 é apresentado um resumo dos estudos acadêmicos publicados sobre os diagnósticos de competências.

Tabela 21 - Estudos de Diagnóstico de Competências

<b>Autor</b>	<b>Descrição</b>	<b>Etapas do Estudo</b>
Ahadzie <i>et al.</i> (2008)	Diagnóstico das competências dos profissionais de projetos através de questionário respondido pelos diretores responsáveis pelo resultado do negócio	I) Guia de Competências, II) Questionário, III) Entrevistas, IV) Análise Estatística
Amoah e Marimon (2021)	Diagnosticar as competências-chave tendo como base o modelo de competências construído a partir dos modelos IPMA (2006) e Jałocha <i>et al.</i> (2014)	I) Modelo conceitual, II) Questionário, III) Análise Estatística
Bohlouli <i>et al.</i> (2017)	Analisa e avalia as competências dos profissionais de projetos por meio de técnicas estatísticas.	I) Modelo conceitual, II) Questionário, III) Análise Estatística
Evans <i>et al.</i> (2022)	Diagnosticar as competências para seleção de profissionais utilizando um modelo de competências conceitual	I) Entrevista, II) Criação de modelo conceitual, III) Questionário, IV) Análise Estatística
Fereshteh <i>et al.</i> (2021)	Utilização de modelo de pontuação para avaliar as competências dos profissionais em função do nível de experiência profissional e da importância do projeto.	I) Criação de modelo conceitual, II) Questionário, III) Entrevista Especialistas, IV) Pontuação do GP
Hidayati <i>et al.</i> (2021)	Diagnosticar as competências de equipe de projetos ágeis utilizando a Taxonomia de Bloom	I) Revisão da Literatura, II) Entrevista Especialistas
Karki e Hadikusumo (2021)	Propõe um modelo de diagnóstico de competências utilizando abordagem de aprendizado de máquina	I) Entrevista, II) Questionário, III) Análise Estatística
Klein e Kelly (2018)	A partir das competências listadas em anúncio de empregos efetua o diagnóstico de competências e apresenta suas lacunas	I) Agrupamento de Competências, II) Entrevistas
Kuliš (2020)	Utilização de modelo matemático baseado na Decisão Multicritério para diagnóstico e seleção de gerente de projetos	I) Análise Estatística
Rezk <i>et al.</i> (2019)	Através de ferramenta de diagnóstico da <i>Construction Industry Institute</i> , avalia as competências dos profissionais de projetos	I) Guia de Competências, II) Entrevistas, III) Estatística, IV) Estudo de Caso
Sadeghi <i>et al.</i> (2014)	Propõe um modelo de diagnóstico de competências (conhecimento, desempenho e comportamento) a ser aplicado genericamente, isto é, independente da natureza, tipo, tamanho ou complexidade do projeto, utilizando o PMCDF.	I) Modelo conceitual, II) Entrevistas, III) Questionário, IV) Análise Estatística
Shahhosseini e Sebt (2011)	Por meio de critérios de competência, avalia as competências dos profissionais de projetos	I) Modelo conceitual, II) Questionário, III) Análise Estatística
Stevenson e Starkweather (2010)	Identificar as características comuns que recrutadores de TI utilizam para contratação de gestores de projetos e diagnosticar se esses critérios estão associados ao sucesso dos gerentes de projetos e, se esses critérios são considerados competências.	I) Questionário, II) Análise Estatística
Sun <i>et al.</i> (2020)	Executa o diagnóstico de competências através do uso de relatórios de resultados dos projetos	I) Agrupamento Competências, II) Entrevista, III) Análise Estatística
Varajão e Cruz-Cunha (2013)	Propõe o uso conjunto do AHP ( <i>Analytic Hierarchy Process</i> ) e do ICB ( <i>IPMA Competence Baseline</i> ) como ferramenta para o processo de tomada de decisão de seleção dos gestores mais adequados para os projetos.	I) Guia de Competências, II) Questionário, III) Análise Estatística
Xiao e Pang (2019)	Através de entrevistas com profissionais de projetos, partindo de modelo conceitual, é efetuado o diagnóstico do profissional de projetos	I) Entrevistas, II) Análise Estatística

Yazdanshenas (2021) Determinar o efeito da autoavaliação das competências dos gestores de projetos I) Modelo conceitual, II) Questionário, III) Análise Estatística

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Ao se observar a Tabela 21 é possível destacar que cada um dos autores adotou diferentes abordagens para criação de diagnósticos de competências. Em contrapartida, um aspecto em comum nas pesquisas de Amoah e Maimon (2021), Yazdanshenas (2021), Sadeghi *et al.* (2014), Shahhosseini e Sebt (2011) e Bohlouli *et al.* (2017) é que os autores partiram da utilização de modelos prescritivos mais generalistas para diagnosticar as competências. Os modelos genéricos de competências mais utilizados foram o PMCDF (PMI, 2017), ICB (IPMA, 2017) e o APM (APM, 2017).

Pode-se deduzir que essa perspectiva determina um direcionamento mais dedutivo para realização dos diagnósticos. Por outro lado, Evans *et al.* (2022), Xiao e Pang (2019) e Karki e Hadikusumo (2021) utilizaram a técnica de entrevistas como ponto de partida para criação de diagnósticos de competências. Tais autores partiram da perspectiva indutiva, com a utilização de processos que permitem diagnosticar as competências em uma direção orientada pelos dados (*Data Driven*).

Dentre as técnicas e ferramentas utilizadas, podem ser citadas as análises de documentos, entrevistas referentes à análise comportamental, autoavaliação e análise estatística. Estas são algumas abordagens comuns para medir as competências dos gerentes de projetos, que podem ser evidenciadas nas pesquisas de Karki e Hadikusumo (2021) e Cheng *et al.* (2005b). Por outro lado, Stevenson e Starkweather (2010) utilizaram um questionário estruturado para medir as competências do gerente de projetos.

Na Tabela 22 são apresentados os resultados das pesquisas na literatura cinzenta.

Tabela 22 - Modelos de Diagnóstico

Entidade	Modelo	Descrição
American Management Association	AMA Skill Assessments	Por meio de questionário, identifica as competências profissionais necessárias para o desenvolvimento e apresenta as lacunas de competência nas dimensões de efetividade profissional, relacionamento, negócios e inteligência analítica (AMA, 2021)
Association for Project Management	APM Competence ver. 3	Efetua o diagnóstico das competências de gerenciamento de projetos utilizando modelo genérico de competências. Esta ferramenta utiliza as escalas <i>Likert</i> de 5 pontos (consciente, praticado, competente, proficiente e especialista) para avaliar o desempenho em relação aos critérios de aplicação e conhecimento (APM, 2015)
Association for Talent Development	Capability Model	Efetua o diagnóstico de competências utilizando questionário com escala <i>Likert</i> 5. O resultado deste diagnóstico é um plano de desenvolvimento de competências (ATD, 2020a)
European Commission	EU Competency Framework	Efetua o diagnóstico de competências pelo profissional e, compara com o resultado do diagnóstico efetuado pelo superior e seus pares, assim apresentando um quadro de lacunas de competência

<i>International Project Management Association</i>	ICB	Efetua o diagnóstico das competências utilizando a Taxonomia de Bloom (Conhecimento, Compreensão, Aplicação, Análise, Síntese e Avaliação) (IPMA, 2017)
<i>Project Management Institute</i>	PMCDF	Efetua o diagnóstico das competências de gerenciamento de projetos utilizando o modelo genérico de competências. Recomenda o uso de escala numérica de 1 a 5 (PMI, 2017)

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

A Tabela 22 apresenta os diferentes modelos de diagnóstico de competências, sendo que os modelos de competência APM (APM, 2017), PMCDF (PMI, 2017) e ICB (IPMA, 2017) referem-se aos modelos de diagnósticos preconizados pelas entidades de gerenciamento de projetos. Os modelos ICB (IPMA, 2017) e APM (APM, 2015) efetua o diagnóstico de competências dos profissionais de projetos a partir de um modelo de competências prescritivo. Assim, a avaliação das competências é feita por meio de escala *Likert* de cinco pontos, utilizando a Taxonomia de *Bloom* para cada uma das competências avaliadas. O PMCDF (PMI, 2017) aplica o questionário de competências a partir de seu modelo de competências, mas utilizando escala numérica de 1 a 5 (PMI, 2017).

Embora se reconheça a relevância dos guias e processos de diagnósticos analisados, se faz necessário compreender a diversidade de competências e tipos de projetos para realizar um diagnóstico assertivo. Corroborando com esta ideia, Ahsan *et al.* (2013) afirmam que as competências dos gerentes de projeto variam em profundidade e amplitude e, por causa dessas complexidades, é necessário desenvolver competências específicas por tipo de indústria. Nessa mesma linha, Moradi e Aaltonen (2020) argumentam que há diferenças entre as competências necessárias para os gestores de projetos em projetos tradicionais e de construção. Portanto, é possível inferir que a utilização destes modelos de competência, como PMCDF, ICB e APM, não levam em consideração as competências por tipologia de projetos.

Ainda com relação às pesquisas em literatura cinzenta, o *Capability Model* (ATD, 2020a) da *Association for Talent Development*, é projetado para os profissionais de desenvolvimento de talentos manterem-se atualizados sobre conhecimentos e habilidades importantes para o sucesso no campo (ATD, 2020c). Esse modelo é composto por 23 competências em três dimensões principais (Pessoal, Organizacional e Profissional), de maneira que cada uma das competências é avaliada com base em um questionário que fazem uso da escala *Likert* de cinco pontos e a Taxonomia de *Bloom*. O *Capability Model* utiliza as dimensões: explorando, informado, capaz, avançado e especialista, para realizar o diagnóstico, a fim de escolher entre uma lista de perfis do segmento de recrutamento e seleção. Com base nesses perfis, é sugerido um plano de aprendizado para preenchimento das lacunas de competência (ATD, 2020b).

Nessa mesma linha de argumentação, a Comissão Europeia desenvolveu o *EU Competence Framework*, juntamente com uma ferramenta de diagnóstico para apoiar as administrações dos países-membros da comunidade europeia na implementação e fortalecimento das competências dos profissionais de administração (European Commission, 2014). Esse diagnóstico é iniciado a partir da escolha prévia de três tipos de funções de trabalho (nível decisório, supervisão e administração), que são avaliados de acordo com três dimensões de competências (gestão, profissional e operacional) (European Commission, 2014). Como resultado desta combinação, é apresentado um conjunto de competências a serem avaliadas com escala de pontuação de 0 a 4, que representa o nível desejado de cada competência.

Por fim, a pesquisa identificou o *AMA Skill Assessments* (AMA, 2021), que utiliza uma estrutura de competências de *framework* próprio (*AMA's Total Professional Framework*). O *AMA Skill Assessments* analisa as competências que são necessárias para cumprir com as demandas de negócio, com base em um conjunto de 36 afirmações, na qual para cada uma delas é necessário responder como: não avaliado, discordo fortemente, discordo, neutro, concordo e concordo plenamente. Ao término do diagnóstico é apresentado um relatório, na qual podem ser evidenciadas as lacunas de competências nas seguintes dimensões: efetividades profissionais, inteligência analítica, gestão de relacionamento e acuidade em negócios.

Por fim, após a análise da literatura acadêmica e cinzenta, seguiu-se para a análise das patentes. A Figura 6 apresenta a quantidade de patentes por ano.

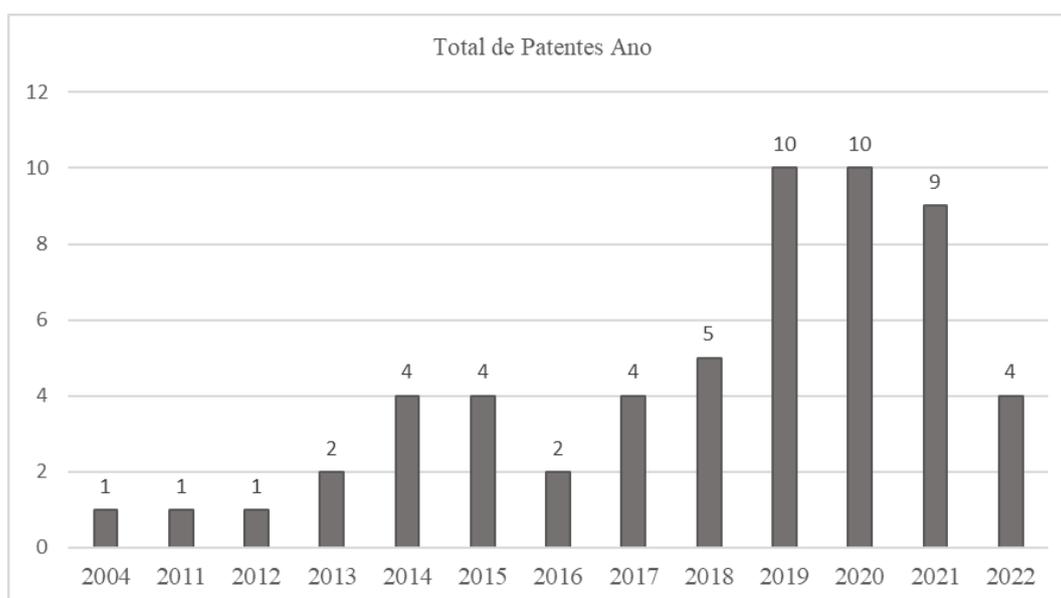


Figura 6 - Quantidade de Patentes por ano

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Diante da série histórica apresentada da Figura 6, percebe-se que os registros de patentes, a partir de 2019, tiveram o dobro de registros comparados aos anos anteriores, sendo que nos anos seguintes manteve-se estável. Apesar dessa evidência, não é possível inferir o mesmo para o ano de 2022, pois ainda não é possível perceber a estabilidade do interesse ao tema de diagnóstico de competências.

Com relação ao conteúdo das patentes, este estudo procurou por patentes que executassem o diagnóstico de competências por meio de critérios preestabelecidos, por exemplo: pontuação, priorização, análise de resultados ou mesmo cargos. Dentre as patentes analisadas neste *corpus* de pesquisa, Ferris *et al.* (2020) apresentam um modelo na qual o candidato a uma vaga em determinada equipe tem suas competências pontuadas após a realização do diagnóstico. Os pesquisadores comparam as pontuações dos candidatos com as pontuações das competências da equipe cuja vaga ele se candidatou. Esse processo possibilita analisar se existe sobreposição de competência, ou ainda, complemento sobre as competências da equipe.

Alba *et al.* (2013) produziram uma fórmula matemática que leva em consideração um conjunto de parâmetros para avaliar uma ou mais competências do profissional a ser avaliado. No mesmo sentido, Hong *et al.* (2018) utilizaram a técnica *Fuzzy* e Ho (2012) utilizou a técnica *Analytical Hierarchical Process* (AHP) para avaliar as competências dos profissionais a partir de critérios estabelecidos.

Ainda com base nas patentes, Brahim e Lassad (2022) propuseram que as competências dos profissionais a partir de um modelo de competência tenham uma pontuação alvo. Assim, os pesquisadores propuseram um questionário de avaliação que possibilita a comparação das lacunas de competências, isto é, competências diagnosticadas contra a meta da competência estabelecida. Nessa mesma linha, XueSong (2018) propõe a mesma abordagem, mas as competências são pontuadas pelo empregador e não por um modelo de competências.

Por fim, Zhiwei *et al.* (2021) propuseram para cada perfil profissional um conjunto de competências com suas respectivas pontuações por avaliador, na qual foi também utilizado um conjunto de perguntas e respostas para avaliar as competências. Na seção seguinte é apresentado o modelo sugerido para diagnosticar a competência do profissional de projetos.

### **Modelo Sugerido**

Com base nas análises do *corpus* de pesquisa, composto pelas três fontes de evidências utilizadas (artigos acadêmicos, literatura cinzenta e patentes), foi proposto, conforme Figura 7,

um modelo conceitual para a criação de um instrumento para diagnóstico de competências por tipologia de projetos.

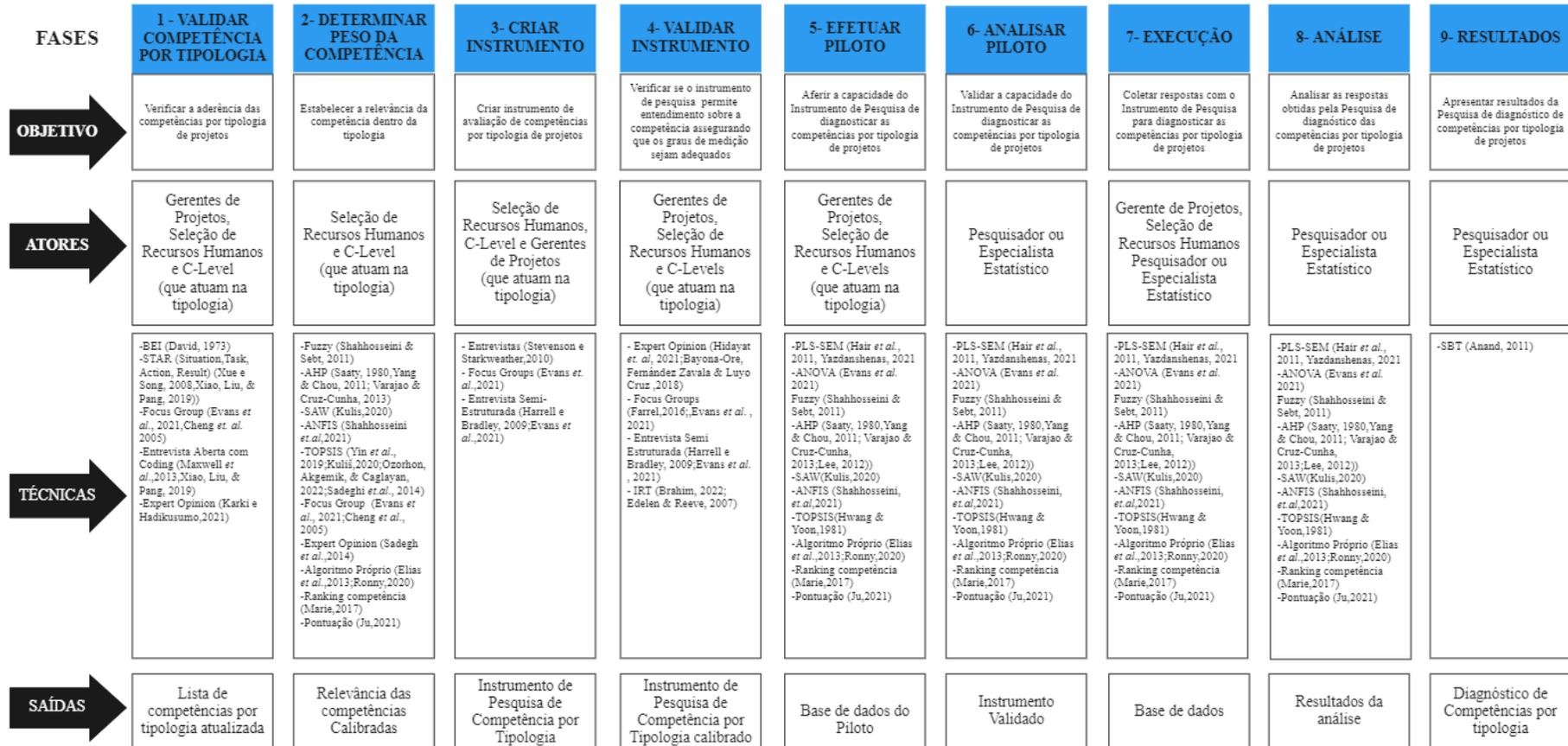


Figura 7 - Modelo para Criação de Diagnóstico de Competências por Tipologia de Projetos

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Para o entendimento do modelo, se faz necessário, primeiramente, apresentar as ferramentas e técnicas mapeadas do *corpus* de pesquisa que podem ser utilizadas no modelo proposto. A lista de ferramentas e técnicas é apresentada na Tabela 23.

Tabela 23 - Lista de Ferramentas e Técnicas Identificadas

<b>Técnica/Método</b>	<b>Descrição</b>
Algoritmo	Elias <i>et al.</i> (2013) apresenta algoritmo de cálculo que leva em consideração as seguintes variáveis: fase do projeto, número de fases, peso dos avaliadores, papel hierárquico do avaliador, peso da competência, evidências para a competência.
AHP ( <i>Analytic Hierarchy Process</i> )	Método para auxiliar na tomada de decisões complexas, o AHP ajuda a escolher e a justificar a sua escolha (Varajão & Cruz-Cunha, 2013). Para Saaty (1980) o AHP decompõe o problema de decisão em uma hierarquia de subproblemas mais facilmente compreendidos.
ANFIS ( <i>Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System</i> )	Sistema baseado em conhecimento que contém o algoritmo <i>fuzzy</i> em uma base de regras. Nesse sistema, o conhecimento, codificado na base de regras, é originado da experiência humana e de dados históricos, e as regras representam relações entre entradas e saídas de um sistema (William Siler, 2005), permitindo facilitar o aprendizado e adaptação (Shahhosseini & Sebt, 2011).
ANOVA	Técnica estatística inferencial usada para determinar se existem diferenças estatisticamente significativas entre as médias de dois ou mais grupos (Evans <i>et al.</i> , 2021).
(BEI) <i>Behavioral Event Interview</i>	Para Dillon e Taylor (2015), o <i>BEI</i> é um mecanismo de entrevista específica usado para verificar a demonstração de comportamentos ao invés da percepção de como o entrevistado descreve seus comportamentos. O <i>BEI</i> é eficaz em identificar ações reais dos entrevistados, em vez de teorias defendidas pelo entrevistado sobre o que deveria ser feito (McClelland, 1998).
Codificação ( <i>Coding</i> )	Separação do conjunto de dados, seja entrevista, documentos, anotações, literaturas, todas as partes que são importantes para a pesquisa. Por exemplo, o texto da entrevista, na qual o cargo de gerente de projeto é considerado um cargo de liderança, que exige não apenas habilidades profissionais, mas também consciência global na gestão, particularmente, gestão de custos e controle de cronograma em todo o projeto, e que pode ser codificada como visão holística (Chipulu <i>et al.</i> , 2013).
Entrevista semiestruturada	Segundo Evans <i>et al.</i> (2021) são discussões, geralmente individuais entre entrevistadores e entrevistados, destinadas a reunir informações sobre um conjunto específico de tópicos e, assim, compreender profundamente as respostas fornecidas (Arksey & Knight, 1999)
Entrevistas	De acordo com Stevenson e Starkweather (2010), este é um processo em que são feitas perguntas no formato aberto, tendo suas respostas gravadas, normalmente utilizadas em estudos exploratórios e descritivos (Mathers <i>et al.</i> , 2000).
Discussão em grupo ( <i>Focus groups</i> )	O grupo focal é realizado por discussões em grupo e usado para coletar informações com alto grau de confiabilidade, dando a oportunidade ao entrevistador para explicar questões complexas e mitigar respostas inadequadas (Evans <i>et al.</i> , 2021; Harrell, 2009; Fellows, 2015).
<i>Fuzzy</i>	Ferramenta capaz de capturar informações vagas, em geral, descritas em linguagem natural e convertê-las para um formato numérico que permite tratamento estatístico (Shahhosseini & Sebt, 2011; Zadeh, 2013).
IRT ( <i>Item Response Theory</i> )	Função lógica que modela a relação entre a resposta a um item e seu nível no construto medido pela escala (Edelen & Reeve, 2007; Brahim & Lassad, 2022).
Opinião de Especialista ( <i>Expert Opinion</i> )	Segundo Bayona-Ore, Fernández Zavala e Luyo Cruz (2018), é uma técnica utilizada em diferentes áreas da pesquisa científica, que garante sua validade social e metodológica. Utilizada como instrumento para obter uma resposta concisa, com a ajuda de especialistas que trocam informações, culturas e experiências, para fornecer soluções para os problemas relevantes e oportunos que podem surgir.
PLS-SEM (Mínimos Quadrados Parciais – Modelagem de	Método para tratamento estatístico de dados que necessita de amostras relativamente pequenas, permitindo analisar relações simultaneamente em modelos complexos que compreendem vários construtos, variáveis indicadoras e caminhos estruturais (Hair <i>et al.</i> , 2011);

Equações Estruturais)	
Pontuação	Ronny (2020) e Ju (2021) atribuem pontuações para cada competência de cada trabalhador da equipe e potencial candidato, possibilitando estudos comparativos entre eles quanto à adição ou sobreposição de competências à equipe.
Ranqueamento	Marie (2017) propõe um ranqueamento por ordem de importância das dez principais competências de uma lista de 60 possíveis.
SAW ( <i>Simple Additive Weighting</i> )	Técnica para tomada de decisão multicritério, que consiste em atribuir a cada alternativa, um somatório de valores, cada um associado ao critério de avaliação correspondente, e ponderado de acordo com a importância relativa do critério correspondente (Kuliš, 2020).
SBT ( <i>Simulator Based Training</i> )	Biblioteca abrangente de cenários de treinamento com foco em objetivos de aprendizagem de competências (Anand, 2011). Este método fornece experiências estruturadas de aprendizagem de forma sistemática (Salas <i>et al.</i> , 2009).
STAR ( <i>Situation, Task, Action, Result</i> )	Para Xiao <i>et al.</i> (2019) essa técnica é aplicada com base nos seguintes elementos; (1) Situação: apresentar o histórico do projeto, especialmente a atuação do gerente de projeto em situações de dificuldades ou desafios, a atuação de outras partes relacionadas e as razões por trás de tais situações; (2) Tarefa: perguntar sobre as tarefas e objetivos do trabalho do gerente de projeto de acordo com as situações apresentadas; (3) Ação: perguntar ao gerente de projeto sobre seu desempenho durante esse evento e as razões de sua ação; (4) Resultado: o tratamento do resultado do evento e os principais comportamentos que levaram aos resultados.
TOPSIS ( <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> )	Técnica de avaliação de desempenho de alternativas com base na similaridade das avaliações sobre uma solução ideal. De acordo com essa técnica, a melhor alternativa é aquela mais próxima da solução ideal e a mais distante da solução não ideal (Yin <i>et al.</i> , 2019).

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

As técnicas *BEI* (David, 1973) e *START* (Xue & Song, 2008, Xiao, Liu & Pang, 2019), possuem a finalidade de comprovar a existência da competência do profissional de projetos através da demonstração da evidência por meio de entrevistas. Já as técnicas de *Focus Group* (Evans *et al.*, 2021, Cheng *et al.*, 2005), Entrevista Aberta, *Coding* (Maxwell *et al.*, 2013, Xiao, Liu & Pang, 2019) e *Expert Opinion* (Karki & Hadikusumo, 2021) têm como propósito comprovar a existência da competência por meio da interação de contatos em grupo ou individuais, com especialistas.

A técnica de *Expert Opinion* (Karki & Hadikusumo, 2021) segundo Bayona-Ore, Fernández Zavala e Luyo Cruz (2018) permite consultar um grupo de especialistas para validar as competências, levando em consideração seu conhecimento e experiência em seu campo de atuação, e representado neste estudo como a tipologia de projetos. Ainda segundo esse autor, a abordagem recomendada deve seguir os seguintes passos: (1) levantar questões abertas que sejam claras, concisas e não induzam respostas para os especialistas responderem; (2) o facilitador deve compilar um resumo das respostas iniciais para enviar aos especialistas, para que eles avaliem, classifiquem ou comparem; (3) cada especialista recebe um resumo para *feedback* ou para apresentação dos resultados finais; (4) a abordagem prática: o processo (enviar

e receber informações), que permite observar como cada questão fornece resultados variados, e geralmente é concluída em duas ou três rodadas.

Já a técnica de *Focus Group* (Cheng *et al.*, 2005; Evans *et al.*, 2021) permite discutir e depurar em profundidade informações para chegar a resultados mais assertivos (Fellows, 2015). Para essa técnica, Stewart e Shamdasani (1991) recomendam o uso de práticas adicionais para suportar a discussão, como por exemplo, uso de *storytelling*, colagem, desenhos e gravações.

Técnicas como Algoritmo Próprio (Elias *et al.*, 2013; Ronny, 2020), Pontuação (Ju, 2021), *AHP* (Saaty, 1980; Yang & Chou, 2011; Varajao & Cruz-Cunha, 2013), *ANFIS* (Shahhosseini, *et al.*, 2021), *TOPSIS* (Sadeghi *et al.*, 2014; Yin *et al.*, 2019; Kuliš, 2020; Ozorhon, Akgemik, & Caglayan, 2022) e *Fuzzy* (Shahhosseini & Sebt, 2011) podem ser utilizadas para determinar o grau da importância das competências dentro da tipologia de projetos.

Ainda sobre as técnicas *AHP* (Saaty, 1980, Yang & Chou, 2011; Varajao & Cruz-Cunha, 2013), Algoritmo Próprio (Elias *et al.*, 2013, Ronny, 2020), *ANFIS* (Shahhosseini, *et al.*, 2021), *ANOVA* (Evans *et al.*, 2021), *Fuzzy* (Shahhosseini & Sebt, 2011), *PLSSEM* (Hair *et al.*, 2011, Yazdanshenas, 2021), *SAW* (Kuliš, 2020) e *TOPSIS* (Hwang & Yoon, 1981), verifica-se que todas possuem a finalidade de analisar matematicamente informações estatísticas de dados estruturados nesses estudos, ou seja, dados referentes às competências dos gerentes de projetos.

O modelo proposto na Figura 7 é um modelo conceitual, necessitando ainda ser validado em campo. O modelo possui nove fases que são executadas de forma sequencial e cada fase contém cinco elementos: (i) nome da fase, (ii) objetivo, (iii) atores, (iv) técnicas e (v) saídas.

A fase 1 do modelo foi denominada “**Validar Competência por tipologia de Projetos**”, sendo responsável por verificar a aderência das competências por tipologia de projetos. Para atingir esse objetivo, a fase pode utilizar de um conjunto de técnicas e ferramentas como: *BEI* (David, 1973), *START* (Xue e Song, 2008, Xiao, Liu, & Pang, 2019) e *Expert Opinion* (Karki e Hadikusumo, 2021) para validar as competências por tipologia de projetos junto aos atores, tais como: profissionais de recursos humanos, gerentes seniores e profissionais de projetos que atuam nesta tipologia. Por exemplo, pode ser usada a técnica de *Expert Opinion* (Karki e Hadikusumo, 2021), permitindo consultar um grupo de especialistas para validar as competências e levando em consideração seu conhecimento e experiência em seu campo de atuação, ou seja, os atores.

Para tanto, os atores que participam deste processo são categorizados em gerentes de projetos, profissionais de recursos humanos e gerentes seniores (*c-level*). Nesse sentido, a

aplicação das ferramentas propostas nesta fase junto aos atores do processo traz como resultado uma saída, que é uma lista de competências por tipologia atualizada, a ser utilizada pela fase 2.

A fase 2 do modelo foi denominada “**Determinar o peso da competência**”, sendo responsável por estabelecer a relevância da competência dentro da tipologia de projetos. Por exemplo, a competência de Gestão de Saúde e Segurança está presente em projetos do tipo Construção (Ijaola *et al.*, 2020; Pariafsai & Behzadan, 2021), bem como em projetos de tipologia Sustentabilidade (Mehta, 2000; Hwang & Ng, 2013). Porém essa competência possui maior relevância em projetos do tipo Sustentabilidade (Perides, Barrote, & Sbragia, 2021). Para atingir esse objetivo, técnicas e ferramentas como: Algoritmo Próprio (Elias *et al.*, 2013; Ronny, 2020), Pontuação (Ju, 2021), *Fuzzy* (Shahhosseini & Sebt, 2011) ou *TOPSIS* (Yin *et al.*, 2019; Kuliš, 2020; Ozorhon, Akgemik, & Caglayan, 2022; Sadeghi *et al.*, 2014), podem ser utilizadas para determinar o grau da relevância das competências dentro da tipologia de projetos.

Nesta fase, os atores que participam deste processo são categorizados em profissionais de recursos humanos e gerentes seniores (*c-level*), atuando nesta tipologia de projeto. Nesse sentido, a aplicação das ferramentas propostas nesta fase, junto aos atores do processo, traz como resultado uma saída, que é uma lista da relevância das competências calibradas, a ser utilizada pela fase 3.

A fase 3 do modelo foi denominada “**Criar Instrumento**”, sendo responsável por criar o instrumento de avaliação de competências por tipologia de projetos. Para atingir esse objetivo, nesta fase pode ser utilizado um conjunto de técnicas e ferramentas, como *Focus Group* (Evans *et al.*, 2021; Cheng *et al.*, 2005) e Entrevista Semiestruturada (Harrell e Bradley, 2009; Evans *et al.*, 2021). Essas ferramentas permitem discutir e entender as informações para a criação do instrumento proposto e, assim, chegar a resultados mais assertivos (Fellows, 2015).

Para tanto, os atores que participam dessa fase do processo são categorizados em gerentes de projetos, profissionais de recursos humanos e gerentes seniores (*c-level*). A aplicação das ferramentas propostas nesta fase, junto aos atores do processo, resulta em um instrumento de pesquisa de competências por tipologia de projetos, a ser utilizado na fase 4.

A fase 4 do modelo foi denominada “**Validar Instrumento**”, e é responsável por verificar se o instrumento de pesquisa permite o entendimento sobre a competência, assegurando que os graus de medição sejam adequados. Para atingir esse objetivo, nesta fase pode ser utilizado um conjunto de técnicas e ferramentas, como a técnica de *IRT (Item Response Theory)* proposta por Brahim e Lassad (2022), que é uma função lógica adequada para determinar o nível de competência alvo desejado para o gerente de projetos, levando em

consideração um conjunto de parâmetros. Também pode ser utilizada a técnica de *Focus Group* (Cheng *et al.*, 2005; Evans *et al.*, 2021).

Os atores que participam deste processo são categorizados em gerentes de projetos, profissionais de recursos humanos e gerentes seniores (*c-level*). A aplicação das ferramentas propostas nesta fase, junto aos atores do processo, resulta em um instrumento de pesquisa de competências por tipologia de projetos calibrado, a ser utilizado na fase 5.

A fase 5 do modelo foi denominada “**Efetuar Piloto**”, sendo responsável por aferir a capacidade do instrumento de pesquisa de diagnosticar as competências por tipologia de projetos. Para atingir esse objetivo, podem ser utilizadas nesta fase ferramentas de análises estatísticas, entre elas: *ANOVA* (Evans *et al.*, 2021), *Fuzzy* (Shahhosseini & Sebt, 2011), *PLSSEM* (Hair *et al.*, 2011; Yazdanshenas, 2021), *TOPSIS* (Hwang & Yoon, 1981), bem como ferramentas para tomada de decisão como *SAW* (Kuliš, 2020) ou algoritmos próprios, como os construídos por Elias *et al.* (2013) e Ronny (2020).

Para tanto, os atores que participam deste processo são categorizados em gerentes de projetos, profissionais de recursos humanos e gerentes seniores (*c-level*). A aplicação das ferramentas propostas nesta fase, junto aos atores do processo, resulta em uma base de dados piloto, a ser utilizada pela fase 6.

A fase 6 do modelo foi denominada “**Analisar Piloto**”, sendo responsável por validar a capacidade do instrumento de pesquisa em diagnosticar as competências por tipologia de projetos. Segundo Kitchenham (2004), Cooper (2009) e Amoatey *et al.* (2017), validar o instrumento de pesquisa é uma estratégia para reduzir erros relacionados às questões técnicas, como a integridade do instrumento, e às questões de usabilidade, como a clareza das instruções do usuário e a ordenação das perguntas.

Para atingir esse objetivo, pode ser utilizado um conjunto de técnicas e ferramentas como ferramentas de análise estatísticas, e algoritmos próprios e de tomada de decisão, como os apresentados na fase 5. Para tanto, os atores que participam deste processo são categorizados em pesquisadores ou especialistas estatísticos, para realizarem a análise de dados e a avaliação dos resultados por meio de ferramentas estatísticas (Farrell *et al.*, 2021). Nesse sentido, a aplicação das ferramentas propostas nesta fase junto aos atores do processo traz como resultado uma saída, que é o instrumento validado a ser utilizado na fase 7.

A fase 7 do modelo foi denominada “**Execução**”, sendo responsável por coletar respostas com o instrumento de pesquisa para diagnosticar as competências por tipologia de projetos. Para atingir esse objetivo, pode ser utilizado um conjunto de técnicas e ferramentas como ferramentas de análise estatísticas, e algoritmos próprios e de tomada de decisão, como

os apresentados na fase 5. Para tanto, os atores que participam deste processo são categorizados em gerentes de projetos, profissionais de recursos humanos, pesquisadores ou especialistas estatísticos. A aplicação das ferramentas propostas nesta fase junto aos atores do processo traz como resultado uma saída, que é a base de dados, a ser utilizada na fase 8.

A fase 8 do modelo foi denominada “**Análise**”, sendo responsável por analisar as respostas obtidas pela pesquisa de diagnóstico das competências por tipologia de projetos. Para atingir esse objetivo, pode ser utilizado um conjunto de técnicas e ferramentas como ferramentas de análise estatísticas, e algoritmos próprios e de tomada de decisão, como os apresentados na fase 5. Para tanto, os atores que participam deste processo são categorizados em pesquisadores ou especialistas estatísticos, para realizarem a análise de dados e a avaliação dos resultados por meio de ferramentas estatísticas (Farrell *et al.*, 2021). A aplicação das ferramentas propostas nessa fase, junto aos atores do processo, resulta em uma saída, que são os resultados da análise, a ser utilizada na fase 9.

A fase 9 do modelo foi denominada “**Resultados**”, sendo responsável por apresentar os resultados do diagnóstico de competências por tipologia de projetos. Para atingir esse objetivo, a fase realiza a comparação do diagnóstico de competências do profissional e a competência alvo, a comparação do diagnóstico de competências do profissional e a competência dos profissionais na tipologia, entre outros. A fase pode utilizar a ferramenta *SBT* (Anand, 2011), que fornece uma biblioteca abrangente de cenários de treinamento para preenchimento destas lacunas. Para tanto, os atores que participam deste processo são categorizados em pesquisadores ou especialistas estatísticos. A aplicação das ferramentas e atividades propostas nesta fase, junto aos atores do processo, traz como resultado o diagnóstico de competência resultante do instrumento respondido pelo profissional.

#### 4.4 DISCUSSÃO DO ESTUDO 2

Os estudos apresentados nesta pesquisa possuem diferentes abordagens para assegurar a construção de um instrumento de diagnóstico de competências em gerenciamento de projetos. Esses estudos utilizam abordagens qualitativas, quantitativas ou ambas. Alguns dos modelos analisados partem da premissa do uso de guias de competência para realizar o diagnóstico de competências do profissional de projetos (Varajão & Cruz-Cunha, 2013; Sadeghi *et al.*, 2014;

Amoah & Marimon, 2021). Porém, esses modelos são genéricos, não abordam competências específicas de cada tipo de projeto (Youker, 1999; Shenhar *et al.*, 2002), e não possuem base sólida de pesquisa (Crawford, 2004; Ahsan *et al.*, 2013; Chipulu *et al.*, 2013; Kuliš, 2020).

O modelo proposto na Figura 7 leva em consideração as competências por tipologia de projetos, bem como a validação dessas competências, preenchendo assim esta lacuna. Nesta mesma linha, se faz necessário considerar o grau de importância das competências por tipologia de projetos, como apontado por Hwang e Ng (2013). Esse atributo é parte do modelo proposto e uma possível solução para isto é a utilização de técnicas para tomada de decisão, como SAW (Kuliš, 2020), algorítmico (Elias *et al.*, 2013), ou utilização de pontuação (Ronny, 2020; Ju, 2021).

Vale destacar que os instrumentos de diagnóstico de competência da literatura cinzenta oferecem em seus modelos metas alvo de nível de competência em função do perfil escolhido (Zhiwei *et al.*, 2021). Como resultado, é apresentada a lacuna de competências para aquela posição, ou seja, a comparação entre o resultado atual do diagnóstico e o resultado desejado, assim como apresentados nos instrumentos da AMA (2021) e da *European Commission* (2014). Assim, o instrumento de diagnóstico deste modelo considera a comparação entre a situação atual e a situação alvo e, além disso, a comparação com a tipologia de projetos.

Os modelos estudados provenientes da literatura cinzenta utilizam a escala *Likert* e a taxonomia de *Bloom* (ATD, 2020b; APM, 2017; IPMA, 2017; PMI, 2017), sugerindo que essa pode ser uma prática a ser utilizada. Nesse sentido, esta prática pode ser validada pelo modelo proposto no passo “Criação do Instrumento”, por meio da técnica de *Focus Group* (Harrell, 2009; Evans *et al.*, 2021). Ademais, esta técnica pode colaborar na adoção de diferentes abordagens de medição, em função da tipologia de projetos.

Por fim, ainda sobre a tipologia de projetos apresentado pela patente de Xuesong (2018), considera-se a utilização de pontuação das competências pelo empregador dentro da mesma tipologia, o que permite que a organização atue em diferentes tipologias de projetos, a fim de ajustar as metas de competências de acordo com cada tipo de projeto. Na próxima seção são apresentadas as Considerações Finais.

#### 4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO 2

Este estudo procurou responder à seguinte questão de pesquisa: Como diagnosticar as competências dos profissionais de projetos de acordo com a tipologia do projeto? Para tanto, após o processo de análise das três fontes de evidências: base de dados de artigos, base de patentes de domínio público e literatura cinzenta, através da abordagem exploratória descritiva, foi proposto um modelo de nove passos para instrumentalizar um diagnóstico de competências por tipologia de projetos.

Este modelo proposto apresenta, em cada um dos nove passos, um conjunto de técnicas e ferramentas que podem ser adotadas em decorrência da tipologia de projetos. O modelo possibilita: adequar o diagnóstico de competências em função da tipologia de projetos; realizar o ranqueamento das competências dentro de uma mesma tipologia de projetos; definir metas alvo para cada competência dentro da tipologia de projetos; comparar as competências dos profissionais de projetos e as competências dentro da tipologia de projetos; comparar as competências dos profissionais de projetos de determinado perfil e as competências dentro da tipologia de projetos de determinado perfil-alvo.

Ademais, o profissional de projetos, ao avaliar suas competências dentro da tipologia de que ele atua ou que pretende atuar, pode desenvolver um plano para o preenchimento destas lacunas de competências. As organizações, ao adotarem este modelo, podem identificar as lacunas de competências dos seus profissionais de projetos, da equipe e até mesmo comparar seu estado atual de competências com o praticado no mercado.

Os profissionais de recrutamento e seleção, ao utilizarem este instrumento, serão mais assertivos na seleção dos profissionais de projetos mais adequados à tipologia de projetos ou para preencher as lacunas de competências da equipe e da organização. Por fim, para as universidades, estas poderão adequar seus programas educacionais em função das competências necessárias para preparação dos estudantes para o mercado de trabalho e pesquisa.

Como oportunidade futura de pesquisa, será possível utilizar este modelo de competências como instrumento de medição de maturidade de competências entre as empresas, de acordo com a tipologia de projetos. Além disso, comparar os profissionais e perfis de competências das organizações que atuam em uma mesma tipologia, ou em tipologias diferentes. Destaca-se que a principal limitação deste estudo está na proposta de um modelo conceitual baseado em um *corpus* de análise restrito, baseado nas escolhas metodológicas. Assim se faz necessária a execução de um estudo em campo para validação e ajustes do modelo.

## **5 ESTUDO 3 - MODELO DE DIAGNÓSTICO DE COMPETÊNCIAS EM FUNÇÃO DA TIPOLOGIA DE PROJETOS UTILIZANDO A TAXONOMIA DE BLOOM**

O Estudo 3 parte de uma discussão na qual a Indústria 4.0 mudou a forma como a sociedade vive, trabalha e se relaciona (World Economic Forum, 2020). Ademais, a globalização e a volatilidade da economia fizeram com que a dinâmica das cadeias produtivas fossem alteradas (Zuo *et al.*, 2018). Diante desta realidade, Pereira e Romero (2017) argumentam que as organizações precisam se adaptar e tornarem-se mais competitivas, para isso, é necessário que desenvolvam competências para aprimorar suas atividades. Os autores também defendem que as organizações adotem cada vez mais práticas de gerenciamento de projetos, demonstrando uma evidente entrega de produtos e serviços por meio de projetos (Lundin *et. al*, 2015).

Neste contexto, os profissionais de gerenciamento de projetos estão lidando com projetos cada vez mais complexos (Zuo *et al.*, 2018; Bouwman & Brohm, 2016), o que exige desses profissionais um grupo de competências cada vez mais extensas e específicas (Alvarenga *et al.*, 2019; Varajão *et al.*, 2019). Esta situação é também corroborada por Kerzner (1999) e Ribeiro, Amaral, & Barros (2021), quando os autores salientam que o desenvolvimento do gerenciamento de projetos e as mudanças tecnológicas alteraram os tipos de competências necessárias aos profissionais de projetos para se tornarem eficazes. Neste sentido, é por meio destas competências e dos conhecimentos em gerenciamento de projetos que se aumenta a probabilidade de entregar projetos que atendam os requisitos dos interessados no projeto (PMI, 2021a).

Baseado nos argumentos supracitados, é necessário avaliar as competências do profissional de projetos e, posteriormente, desenvolver um plano para o preenchimento destas lacunas de competências (ICB, 2015; Rezk *et al.*, 2019). viabilizar a realização dos benefícios estratégicos das organizações e, conseqüentemente, contribuir para impedir o fracasso dos projetos (Ewin *et al.*, 2017). Entidades de gerenciamento de projetos como *Project Management Institute* (PMI), *Association for Project Management* (APM) e o *International Project Managment Association* (IPMA) propõem instrumentos de diagnóstico de competências utilizando diferentes escalas de medição. Esses instrumentos utilizam seus próprios guias de competências para efetuar este diagnóstico, são eles: *Project Management Competence Development Framework* (PMI,2017a), *Association for Project Management Framework* (APM,2015) e *Individual Competence Baseline* (IPMA,2015).

Outras bases de conhecimento que apresentam soluções técnicas e teóricas para diagnosticar as competências de profissionais de projetos são os artigos acadêmicos e bases patentárias. Assim, entre os estudos e patentes sobre os modelos de diagnósticos de competências, pode ser citado o trabalho de Sun *et al.* (2020), na qual os autores diagnosticaram as competências dos profissionais de projetos por meio da análise dos relatórios de resultados dos projetos. Hong, Linli e Runze (2021) apresentaram uma patente de invenção para avaliar as competências do profissional a partir de competências selecionadas pela organização, utilizando a técnica *Fuzzy* e, assim, identificar o profissional mais adequado para a realização das tarefas. Outros autores, como Ferris *et al.* (2020), utilizaram em sua patente de invenção, pontuações numéricas para medir as competências individuais dos membros da equipe, a fim de determinar a pontuação necessária para o preenchimento de uma posição de trabalho em aberto no time. Zhiwei *et al.* (2020), em sua patente de invenção, propuseram, para cada perfil profissional, um conjunto de competências, com suas respectivas pontuações por avaliador, na qual foi utilizado um conjunto de perguntas e respostas para avaliar essas competências.

Com base no que foi apresentado, as ferramentas de diagnósticos de competências propostas pelas entidades de gerenciamento de projetos PMI, IPMA e APM utilizam guias de competência genéricos. Deste modo, não são consideradas as eventuais diferenças na relevância das competências em função do contexto, tipos ou particularidades de projetos, ou mesmo da maturidade organizacional (Ahsan *et al.*, 2013; Rezk *et al.*, 2018; Magano *et al.*, 2020). Ademais, esses guias não possuem base sólida de pesquisa (Crawford, 2004). Ainda sobre esses diagnósticos de competências, Podsakoff *et al.* (2012) argumentam que o uso de expressões ambíguas nos questionários de diagnósticos é uma das razões que podem aumentar o viés de interpretação, ou seja, os respondentes podem responder às questões sistematicamente usando sua própria heurística ou responder a elas aleatoriamente.

Com base nesse contexto, este estudo propõe um modelo de diagnóstico de competências por tipologia de projetos utilizando a taxonomia de Bloom. Para Turner e Muller (2006), a tipologia de projetos é caracterizada por sua natureza ou atributo pelo qual um projeto é categorizado, assim, o tipo de projeto influencia a abordagem de gerenciamento que será aplicada (Crawford *et al.*, 2005; Shenhar *et al.*, 2002; Youker, 1999). Diante das diferentes tipologias, Kuliš (2020) e Podgórska e Pichlak (2019) concluem que nem todos os tipos de projetos podem ser tratados da mesma forma, devido ao seu tamanho, complexidade, tecnologia, entre outras variáveis.

Para atingir o objetivo deste estudo foi utilizada como abordagem, a pesquisa empírica com métodos mistos exploratórios. Creswell e Plano Clark (2011) definem métodos mistos

como um método de coleta, análise e arranjos de técnicas quantitativas e qualitativas em um mesmo desenho de pesquisa. A justificativa para esta abordagem é de que a interação entre técnicas quantitativas e qualitativas fornece melhores possibilidades analíticas.

A seguir são apresentadas as seções de Referencial Teórico, Materiais e Métodos, Análise e Discussão, e Conclusão do Estudo 3.

## 5.1 REFERENCIAL TEÓRICO DO ESTUDO 3

A competência é demonstrada pela aplicação do comportamento intelectual, cognitivo, afetivo e psicomotor para atingir determinado resultado, fazendo com que os indivíduos atinjam um desempenho superior (Hidayati *et al.*, 2021). Por outro lado, para Perrenoud (1997), competência é a capacidade do indivíduo de usar e conectar conhecimentos e experiências adquiridos em situações complexas, variadas e imprevisíveis. Rodriguez *et al.* (2002) argumentam que a competência é um padrão mensurável de conhecimento, habilidade e atitude, comportamentos e outras características que um indivíduo precisa para desempenhar as funções de trabalho eficazmente.

Considerando as definições apresentadas é possível compreender que a competência é constituída por conhecimento, habilidade e atitude profissional, também reconhecido pelo acrônimo CHA (Parry, 1996). Assim, para que algo seja realizado, é preciso aplicar certos conhecimentos, habilidades e ter uma atitude que determine a disposição para realizar as atividades (Da Costa Filho *et al.*, 2022). De acordo com Le Boterf (2005), para que haja competência, é preciso a presença de um repertório de recursos (conhecimentos, capacidades cognitivas, capacidades relacionais etc.). A definição da competência pode variar de acordo com as organizações e as situações de trabalho e, por esse motivo, não existe, então, uma só definição.

Para Azim *et al.* (2010), um gerente de projeto bem-sucedido utiliza *hard skills* para determinar a abordagem de execução mais adequada para o projeto e, em seguida, suas *soft skills* para pôr em prática o plano e gerenciar as pessoas visando atingir o sucesso do projeto. Para os autores, *hard skills*, no contexto de gerenciamento de projetos, abrangem processos, procedimentos, ferramentas e técnicas. Já as *soft skills* podem ser examinadas sob a perspectiva do comportamento humano, isto é, das habilidades humanas e sociais.

O desenvolvimento de projetos foi alterado ao longo do tempo, bem como o tipo de competências necessárias para se tornar um gerente de projetos eficaz. Segundo Kerzner (1999), durante os primeiros períodos de gerenciamento de projetos, as *hard skills* tinham maior prioridade. Porém, com o decorrer do tempo, as *soft skills* tornaram-se igualmente relevantes, uma vez que a composição da equipe do projeto deixou de ser apenas para pessoas de engenharia.

Neste contexto, Cheng *et al.* (2005a) afirmam que identificar as competências necessárias para desempenhar a função de gerenciamento de projetos leva à excelência do desempenho da função, sendo vital para o sucesso do projeto e para as organizações (Shenhar *et al.*, 1997). Isso posto, para o desenvolvimento das competências, é necessário o uso de um instrumento de diagnóstico de competências para identificar no profissional de projetos, competências consideradas pontos fortes e competências consideradas pontos fracos. Assim, o diagnóstico dos profissionais de projetos ajuda a determinar como estas competências podem ser aperfeiçoadas ou desenvolvidas (PMI, 2017a; Xiao *et al.*, 2018; Cheng *et al.*, 2005a).

Como já citado anteriormente, existem instrumentos de diagnóstico de competências como os preconizados pelas instituições de gerenciamento de projetos como o *Project Management Institute* (PMI), *Association for Project Management* (APM) e o *International Project Management Association* (IPMA). Essas três instituições partem do pressuposto de que seus instrumentos de medição utilizam seus próprios guias de competência para avaliação das competências dos profissionais de projetos, sendo eles: PMCDF (PMI, 2017a), APM (APM, 2015) e ICB (IPMA, 2015).

O PMI, com o uso de seu guia *Project Management Competence Development Framework* (PMCDF), define três dimensões de competências: conhecimento, desempenho e atributos pessoais (PMI, 2017a). Cada uma dessas dimensões tem seu próprio objetivo. A dimensão de competência do conhecimento trata sobre processos, ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos. A dimensão de desempenho dispõe sobre como o conhecimento é aplicado para satisfazer as exigências do projeto. Por fim, a dimensão da competência pessoal discorre sobre a postura a ser adotada para realizar as atribuições do projeto, incluindo a atitude e as características centrais da personalidade (PMI, 2017a). Este instrumento para avaliar as competências do profissional de projetos adota uma escala de medição incremental que varia de 1, para experiência limitada, até 5, para competência total (PMI, 2017a).

O APM, em seu guia *APM Competence Framework*, estabelece 27 competências, as quais são medidas em duas dimensões: aplicação e conhecimento. Esse guia utiliza uma escala de medição incremental no intervalo de 1, para consciente, até 5, para *expert* (APM, 2015). O

IPMA em seu guia *Individual Competence Baseline* (ICB) utiliza a taxonomia de *Bloom*, constituída de conhecimento, compreensão, análise, síntese e avaliação, para diagnosticar os 29 elementos de competências (IPMA, 2015). Essas competências estão agrupadas em 10 competências pessoais e interpessoais, 14 aspectos técnicos do gerenciamento de projetos e cinco competências contextuais, que estão compreendidas em estratégia, governança, estruturas e processos e cultura e valores (IPMA, 2015).

A taxonomia de *Bloom* foi desenvolvida na década de 1950 para categorizar em metas o nível de cognição de cursos e treinamentos (Bloom *et al.*, 1956). É uma estrutura hierárquica que identifica o intervalo de habilidade que se inicia do nível mais baixo para o mais alto, sendo que para atingir o nível mais alto, o nível anterior deve ser completado (Hidayati, Budiardjo, & Purwandari, 2021). Para Krathwohl (2002), cada um desses níveis são chamados de categorias, sendo eles: (i) conhecimento, (ii) compreensão, (iii) aplicação, (iv) análise, (v) síntese e (vi) avaliação.

Em 2001 a taxonomia de *Bloom* foi revisada e segundo Airasian e Miranda (2002), uma das principais diferenças entre a original e a revisada é que a taxonomia original consistia em uma única dimensão. De outra forma, a taxonomia revisada reflete uma perspectiva dupla sobre aprendizagem e cognição. Assim, ter duas dimensões para orientar os processos para estabelecer objetivos e planejar e orientar a instrução leva a avaliações mais nítidas e claramente definidas. Essa revisão criou uma conexão mais forte da avaliação com os objetivos e a instrução.

Anderson *et al.* (2001), propuseram nesta, revisão seis dimensões de conhecimento: (i) lembrar, (ii) entender, (iii) aplicar, (iv) analisar, (v) avaliar e (vi) criar e, quatro dimensões cognitivas: (i) conhecimento factual, (ii) conhecimento contextual, (iii) conhecimento procedural, e (iv) conhecimento meta-cognitivo. Na Tabela 24 é apresentada a estrutura da Taxonomia de *Bloom* revisada.

Tabela 24 - Taxonomia de *Bloom* Revisada

Processo de Conhecimento	Processo Cognitivo	Ações representada por verbos
<b>Lembrar</b> – recuperar conhecimento relevante da memória de longo prazo	Relembrar datas e eventos importantes da história, reconhecer datas de eventos importantes	Enumerar, definir, descrever, identificar, denominar, listar, nomear, combinar, realçar, apontar, relembrar, recordar, relacionar, reproduzir, solucionar, declarar, distinguir, rotular, memorizar, ordenar e reconhecer.
<b>Entender</b> – construir significado a partir da mensagem instrucional, incluindo	Parafrasear discursos e documentos importantes, dar exemplos de vários estilos de pintura artística, classificar casos observados ou descritos de transtornos mentais, escrever um pequeno resumo dos eventos retratados	Alterar, construir, converter, decodificar, defender, definir, descrever, distinguir, discriminar, estimar, explicar, generalizar, dar exemplos, ilustrar, inferir,

comunicação oral, escrita e gráfica	em filmes, aprender uma língua estrangeira, inferir princípios gramaticais a partir de exemplos, comparar eventos históricos com situações contemporâneas, explicar as causas de importantes eventos do século XVIII na França.	reformular, prever, reescrever, resolver, resumir, classificar, discutir, identificar, interpretar, reconhecer, redefinir, selecionar, situar e traduzir.
<b>Aplicar</b> – executar ou usar um procedimento em uma determinada situação	Dividir um número inteiro por outro número inteiro, ambos com vários dígitos; determinar em quais situações a segunda lei de Newton é apropriada.	Aplicar, alterar, programar, demonstrar, desenvolver, descobrir, dramatizar, empregar, ilustrar, interpretar, manipular, modificar, operacionalizar, organizar, prever, preparar, produzir, relatar, resolver, transferir, usar, construir, esboçar, escolher, escrever, operar e praticar.
<b>Analisar</b> – dividir o material em partes constituintes e determinar como as partes se relacionam entre si e com uma estrutura ou propósito geral	Distinguir entre números relevantes e irrelevantes em uma fórmula matemática, problema de palavras, estruturar evidências em uma descrição histórica em evidências a favor e contra uma explicação histórica particular, determinar o ponto de vista do autor de um ensaio em termos de sua perspectiva política.	Analisar, reduzir, classificar, comparar, contrastar, determinar, deduzir, diagramar, distinguir, diferenciar, identificar, ilustrar, apontar, inferir, relacionar, selecionar, separar, subdividir, calcular, discriminar, examinar, experimentar, testar, esquematizar e questionar.
<b>Avaliar</b> – fazer julgamentos baseados em critérios e padrões	Determinar se as conclusões de um cientista decorrem de dados observados, julgar qual de dois métodos é a melhor maneira de resolver um determinado problema.	Categorizar, combinar, compilar, compor, conceber, construir, criar, desenhar, elaborar, estabelecer, explicar, formular, generalizar, inventar, modificar, organizar, originar, planejar, propor, reorganizar, relacionar, revisar, reescrever, resumir, sistematizar
<b>Criar</b> – juntar os elementos para formar um todo coerente ou fundamental; reorganizar os elementos em um novo padrão ou estrutura	Apresentar hipóteses alternativas com base em critérios, conceber procedimentos para realizar alguma tarefa.	Averiguar, escolher, comparar, concluir, contrastar, criticar, decidir, defender, discriminar, explicar, interpretar, justificar, relatar, resolver, resumir, apoiar, validar, escrever um revisão sobre, detectar, estimar, julgar e selecionar.

**Fonte:** Adaptado de Anderson *et al.* (2001).

Nesta tese, a adoção da taxonomia de Bloom é utilizada para medir o nível de aplicabilidade da competência no âmbito de gerenciamento de projetos. Fereshteh *et al.* (2021) utilizaram como premissa o guia de competências PMCDF para avaliar as competências dos profissionais de projetos. Esses profissionais são agrupados em diferentes níveis, utilizando para isso 12 critérios de importância para determinar a pontuação do projeto cujos projetos estes profissionais atuam. Na sequência, utilizando uma escala de 1 até 10, são avaliadas as competências destes profissionais de projetos, resultando em uma pontuação total de cada profissional de projetos para cada nível, deste modo permitindo comparar dentro do mesmo nível as competências destes profissionais.

Outras entidades como a *American Management Association* (AMA) apresenta o seu modelo de diagnóstico *AMA Skill Assessments* (AMA, 2021), que diagnostica as competências necessárias para cumprir com as demandas de negócio com base em um conjunto de 36 afirmações. Para cada uma dessas afirmações, é necessário responder como: não avaliado, discordo fortemente, discordo, neutro, concordo e concordo plenamente. Ao término do diagnóstico, é apresentado relatório na qual são evidenciadas as lacunas de competências nas seguintes dimensões: efetividade profissional, inteligência analítica, gestão de relacionamento e acuidade em negócios.

Por fim, Brahim e Lassad (2022) propuseram em sua patente de invenção um questionário de avaliação, que possibilita comparar as competências diagnosticadas com a meta-alvo da competência preestabelecida. Deste modo, é possível identificar as lacunas de competências do profissional. Na próxima seção é apresentada a abordagem metodológica para a proposição do instrumento de diagnóstico.

## 5.2 MATERIAIS E MÉTODOS DO ESTUDO 3

Este estudo é constituído por uma pesquisa empírica, com a utilização de métodos mistos exploratórios para validar um instrumento de diagnóstico de competências por tipologia de projetos. Para tanto, foi necessário combinar estratégias de pesquisa que utilizam procedimentos qualitativos, como entrevistas, e procedimentos quantitativos, como funções, análise de frequência, médias, entre outros. Vale destacar que os procedimentos foram adotados de acordo com a necessidade, para validar o instrumento de pesquisa.

Corroborando com as escolhas deste estudo, Campbell e Fisk (1959) reuniram múltiplos métodos para estudar a validade das características psicológicas, ancorando tanto a utilização de técnicas associadas a métodos de campo, envolvendo observações e entrevistas, como dados qualitativos combinados com estudos envolvendo dados quantitativos. Ainda neste sentido, segundo Creswell e Plano Clark (2003), o uso combinado de técnicas quantitativas e qualitativas em uma mesma pesquisa fornece melhores possibilidades analíticas. Assim, uma pesquisa de método misto pode ser definida quando há a utilização, de forma combinada, de procedimentos de coleta e análise qualitativos e quantitativos. Creswell (2012) complementa que, com o auxílio da estatística, os dados revelam informações úteis e confiáveis sobre

inúmeras observações e diferentes perspectivas sobre o tema, enquanto os aspectos subjetivos do fenômeno são obtidos pelo uso de técnicas qualitativas.

Para este estudo foi utilizada a estratégia exploratória sequencial, que segundo Creswell (2015), é mais útil na construção deste instrumento. Esta abordagem é composta de quatro etapas: i) coleta e análise dos dados qualitativos, ii) desenvolvimento do instrumento, iii) aplicação em uma amostra populacional, e iv) aplicação em estudo de caso, conforme a Figura 8.

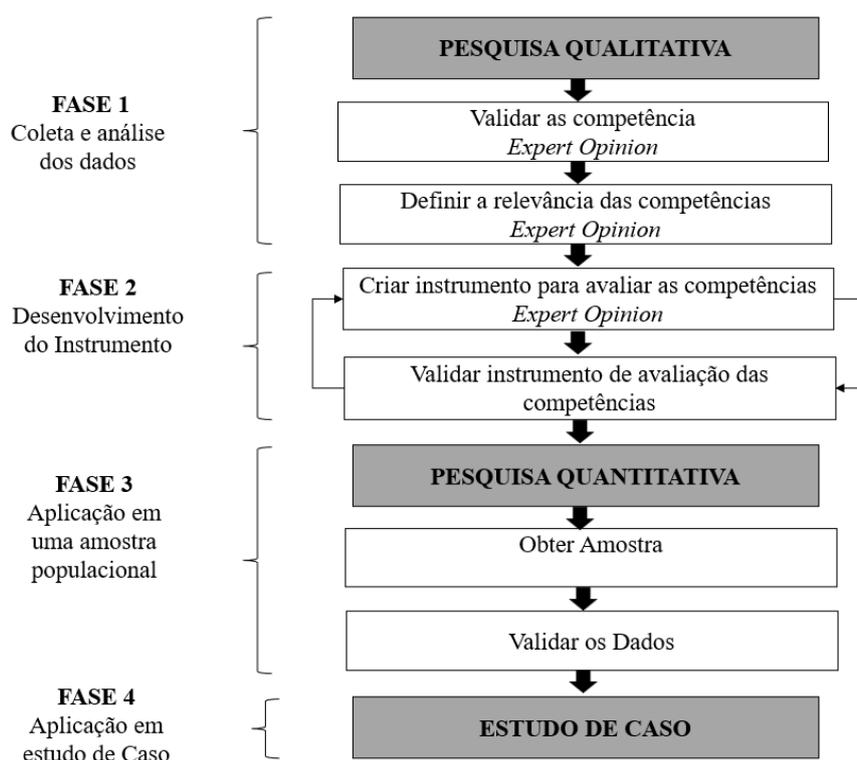


Figura 8 - Etapas da Pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A **fase 1**, chamada de **coleta e análise dos dados** qualitativos, tem como propósito validar a competência por tipologia de projetos. Para atingir o objetivo desta fase, as seguintes atividades foram realizadas: (i) validar as competências por tipologia de projetos e (ii) definir a relevância das competências em um conjunto de competências para a mesma tipologia de projetos.

A atividade chamada “validar as competências por tipologia de projetos” visa obter junto aos atores deste processo (gerentes de projetos, seleção de recursos humanos e gerentes seniores que atuam nesta tipologia de projetos) um melhor entendimento quanto ao uso das

competências para determinada tipologia de projetos. Nesta atividade, utilizou-se a técnica de *Expert Opinion*.

A técnica de *Expert Opinion* é utilizada para fornecer soluções para obter informações e resolver problemas relevantes que podem surgir. Com este intuito, conta-se com a ajuda de especialistas que trocam informações, culturas e experiências para chegar a uma solução convergente (Bayona-Ore, Fernández Zavala, & Luyo Cruz, 2018). Esta técnica foi utilizada por Karki e Hadikusumo (2021) para identificação das competências dos profissionais de projetos de tipologia de construção.

A técnica de *Expert Opinion* tem vantagens e desvantagens (Bayona-Ore, Fernández Zavala & Luyo Cruz, 2018). Entre as vantagens, destacam-se: (1) a opinião dos especialistas é subjetiva e baseada em sua experiência, o que também oferece melhor qualidade na contextualização das soluções; (2) anonimato e confidencialidade, o que significa que um terceiro não pode influenciar a resposta, mantendo-a naquele momento como verdade; (3) é útil para uma organização obter uma opinião ou consenso sobre uma questão ou um problema.

Entre as desvantagens da utilização da técnica de *Expert Opinion* podem ser citadas: (1) a influência de uma liderança, podendo diminuir a liberdade de opinião dos demais especialistas, entretanto, isso pode ser mitigado pela participação isolada dos atores; (2) o risco de obter resultados errôneos por meio de uma má abordagem do questionário; (3) um maior custo para chegar em soluções por conta do processo que usa tecnologias e infraestrutura; (4) o tempo de execução é longo.

Diante deste contexto, esta pesquisa adotou o protocolo de entrevista conforme descrito no Apêndice B. Como resultado desta atividade, foi gerada uma lista de competências por tipologia de projetos. Ainda nesta fase, ao término desta atividade, foi definida a relevância das competências.

A atividade chamada “definir a relevância da competência” estabelece a relevância das competências em um conjunto de competências na mesma tipologia de projetos. Assim, de posse da lista de competências por tipologia de projetos, os atores envolvidos (seleção de recursos humanos e gerentes seniores que atuam nesta tipologia de projetos) determinaram a relevância destas competências. Para isso, foi utilizada a técnica de *Expert Opinion* com especialistas de recrutamento e seleção, gerentes seniores e profissionais de projetos. O resultado esperado desta atividade é a relevância das competências calibradas. Ao término desta atividade, encerra-se a fase 1 e a pesquisa avança para a fase 2.

A **fase 2**, chamada de **desenvolvimento do instrumento** tem como propósito criar e validar o instrumento para avaliar as competências dos profissionais de projetos que atuam em

determinada tipologia de projetos. Para atingir o objetivo desta fase as seguintes atividades foram realizadas: (i) criar instrumento para avaliar as competências por tipologia de projetos, e (ii) validar o instrumento de validação de competências.

A atividade “criar instrumento” proporcionou a criação de um instrumento de pesquisa (Anexo B) que possui três seções. A primeira seção apresenta o significado da tipologia e instrui o respondente em como responder à pesquisa. A segunda seção contém os dados demográficos a serem respondidos. A última seção apresenta as competências pertencentes àquela tipologia de projetos.

A primeira seção, conforme Figura 9, é a seção de instruções. Esta seção descreve o que significa a tipologia de projetos a qual o profissional está se submetendo para avaliação e também, instruções para o preenchimento do formulário.

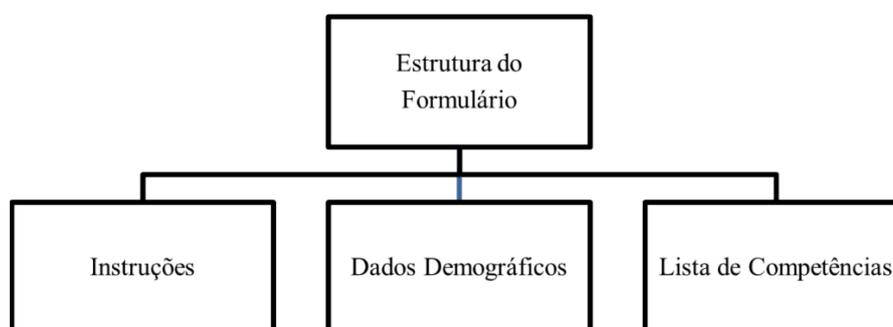


Figura 9 - Estrutura do Formulário

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Ainda na Figura 9, é apresentada a segunda seção, referente aos dados demográficos. Esta seção contém informações sobre o respondente: correio eletrônico, cargo, unidade federativa, nível educacional e tempo de experiência atuando em gerenciamento de projetos. O nível educacional é apresentado na Tabela 25.

Tabela 25 - Nível Educacional

<b>Descrição do Nível Educacional</b>
Ensino Médio Incompleto
Ensino Médio Completo
Superior Incompleto
Superior Completo
Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)
Mestrado Incompleto
Mestrado Completo
Doutorado Incompleto
Doutorado Completo
Pós-Doutorado

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

A escala do tempo de experiência atuando em gerenciamento de projetos é demonstrada na Tabela 26.

Tabela 26 - Tempo de Experiência

<b>Tempo de Experiência</b>
Menos que 2 anos
De 2 a 4 anos
De 5 a 9 anos
De 10 a 19 anos
20 anos ou mais

**Fonte:** Adaptado de PMI (2022b)

Por fim, a terceira seção, conforme apresentado na Figura 9, contém a lista de competências para a tipologia escolhida. Esta seção é composta pelo nome da competência, significado da competência e nível de conhecimento desta competência. Para isso foi utilizada a taxonomia de *Bloom*, com a escala de medição *Likert* de 7 pontos. Alinhado com as escolhas deste estudo, a taxonomia de *Bloom* foi utilizada por Hidayati, Budiardjo e Purwandari (2021), para diagnosticar as competências dos profissionais de projetos de desenvolvimento de software, utilizando abordagem ágil. Nesse mesmo sentido, a taxonomia de *Bloom* foi utilizada pelos guias de competência PMCDF (PMI, 2017a), ICB (IPMA, 2015) e APM (APM, 2015).

Para este estudo foi adotada a escala *Likert* de sete pontos, desenvolvida pelo psicólogo americano Rensis Likert. Segundo Farell (2016), a escala *Likert* de sete pontos tem demonstrado mais acuracidade, facilidade para utilização e uma reflexão mais verdadeira da avaliação do entrevistado, sendo portanto, uma melhor solução para questionários. Assim, a escala de medição para o instrumento é apresentada na Tabela 27.

Tabela 27 - Nível de Conhecimento da Competência

<b>Likert</b>	<b>Nível</b>	<b>Descrição</b>
1	Desconheço	Eu não possuo o conhecimento desta competência
2	Lembro	Eu conheço o significado desta competência, porém não estou apto em aplicá-la nos ambientes de projetos.
3	Entendo	Sei o significado desta competência e consigo explicar para meus pares
4	Aplico	Eu sei utilizar esta competência e praticá-la no ambiente de projetos
5	Analiso	Eu sei relacionar esta competência com outras competências para usar aquilo que for relevante para o propósito do projeto
6	Avalio	Em determinadas situações de projetos eu sei quando utilizar padrões e critérios desta competência com maior profundidade.
7	Crio	Eu compreendo criticamente esta competência e estou apto a desenvolver novos padrões.

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Na Tabela 27 é apresentada a escala de *Likert* e sua relação com a taxonomia de *Bloom*. Ademais, foi incluído um nível adicional nesta escala nomeado de “Desconheço”, que representa o nível 1 na escala de medição, na qual o respondente não tem ciência da competência.

Neste instrumento foi incluído um algoritmo para estabelecer a relevância da competência na tipologia de projetos. Sua utilização se justifica pelo fato de que em uma tipologia, as competências possuem diferentes níveis de importância quando comparadas entre si (Perides, Barrote, & Sbragia, 2021; Hidayati, Budiardjo, & Purwandari, 2021). Este algoritmo utiliza as seguintes variáveis:

- $N$  – Meta do nível da taxonomia de *Bloom*;
- $P$  – Peso da competência;
- $NI$  – Nível informado da taxonomia de *Bloom*;

Essas três variáveis são utilizadas para calcular a meta e a pontuação da competência, ou seja, para cada tipologia de projetos, é estabelecida a pontuação-alvo para cada competência, chamada aqui de Meta, e a pontuação atingida pelo profissional após a execução do diagnóstico, chamada de Pontuação. Desta forma, cada competência possui uma Meta (desejável) e uma Pontuação (atingido). A Meta determina a pontuação-alvo da competência para aquela tipologia de projetos. Neste contexto, a fórmula utilizada é:

$$\underline{\text{Meta}} = P * N$$

Para a Pontuação, cujo objetivo é medir a situação atual da competência que está sendo diagnosticada, a fórmula é:

$$\underline{\text{Pontuação}} = P * NI$$

Vale destacar que NI representa o nível em que o profissional que está sendo diagnosticado se autoavalia com relação a cada competência. Assim, ao término do diagnóstico de competências, é apresentada a pontuação total, representada pela somatória de pontos de cada competência, decorrente das respostas do questionário (atingido) e, a meta total, que é a somatória das metas das competências estabelecidas para a tipologia (desejável). Deste modo, é possível efetuar análises comparativas.

Tanto a Meta quanto a Pontuação possuem uma variável adicional chamada P, que significa Peso. Essa variável é medida por seu grau de relevância, que inicia em 1 (menos relevante) até 10 (mais relevante). Isto é, esta variável tem como objetivo estabelecer o grau de relevância da competência em uma mesma tipologia de projetos. Este mesmo procedimento foi utilizado por Ju (2021) e Elias *et al.* (2013) para determinar o grau da relevância das competências na tipologia de projetos. Para facilitar o entendimento, na Tabela 28 é apresentado um exemplo para três competências, chamadas de A, B e C.

Tabela 28 - Exemplo do Cálculo

Competência	Desejado – META			Atingido – PONTUAÇÃO		
	Nível	Peso	Meta	Nível (NI)	Peso	Pontuação
A	4	1	4	4	1	4
B	4	5	20	5	5	25
C	4	6	24	2	6	12
<b>Total META</b>			<b>48</b>	<b>Total PONTUAÇÃO</b>		<b>41</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na Tabela 28, cada uma das competências possui o mesmo nível da taxomia de Bloom 4 – Aplico. A competência C possui maior relevância, atingindo 24 pontos como Meta, ou seja a Meta é produto do nível da competência que é avaliado em 4 (em uma escala de 1 a 7) e seu peso é avaliado em 6 (em uma escala de 1 a 10). Ainda neste exemplo, o total da pontuação desejável (Meta) é de 48 pontos e da pontuação atingida (Pontuação) é de 41 pontos.

Ainda na fase 2 de desenvolvimento do instrumento, após o término da atividade de construção do instrumento de diagnóstico de competência, prosseguiu-se para a próxima atividade a ser executada, que foi “validar instrumento de avaliação das competências”.

A atividade “validar o instrumento de avaliação das competências por tipologia de projetos” tem como objetivo verificar se o instrumento de pesquisa permite o entendimento sobre a competência, assegurando que os graus de medição sejam adequados.

Esta validação ocorreu por meio da apresentação deste instrumento em reunião virtual entre os pesquisadores, bem como com a definição da relevância das competências (conforme Anexo A). Nesta reunião decidiu-se pela alteração do instrumento pelo ajuste do tempo de experiência, conforme a Tabela 26, e pela alteração de algumas descrições de competências, reforçando sua aplicabilidade no ambiente de projetos. Esta técnica foi utilizada por Cheng *et al.* (2005b) para definir os requisitos que caracterizam um desempenho de excelência para o

perfil de gestão. Com o formulário construído e validado, o próximo passo foi a execução da fase 3.

A **fase 3**, chamada de **aplicação em uma amostra populacional**, visou aplicar o instrumento de diagnóstico de competências em profissionais envolvidos em projetos. Para atingir o objetivo desta fase as seguintes atividades foram realizadas: (i) obter amostra de dados decorrente da aplicação do instrumento de pesquisa e (ii) validar os dados objetivos. Esta fase foi composta por uma pesquisa que utilizou procedimentos quantitativos, a partir da distribuição do instrumento de pesquisa para os profissionais de projetos.. Este processo foi iniciado por meio da publicação de um convite nas mídias sociais para que os profissionais de projetos respondessem à pesquisa, são elas: *Linkdin*, *Facebook* e *Telegram*.

O convite continha um *link* que direcionava os profissionais de projetos para uma página de internet (<https://digitalmode.com.br/diagnostico-de-competencias/>). Essa página apresentou instruções para a escolha da tipologia de projetos. Assim, o profissional poderia escolher a tipologia de projetos mais adequada às suas necessidades. Ao escolher uma das tipologias de projetos, este profissional foi direcionado para o formulário específico da tipologia para, assim, responder à pesquisa utilizando o formulário do *Google Forms*. O período de pesquisa para esses profissionais deu-se entre 16 de fevereiro de 2023 até 10 de março do mesmo ano. Nesse período, foram coletados 213 questionários, distribuídos em cinco tipologias de projetos.

As cinco tipologias de projetos escolhidas foram: Tecnologia de Informação, Desenvolvimento de Software, Governo Público, Serviços e Múltiplos Projetos. Cada uma dessas tipologias possui um conjunto específico de competências, conforme Apêndice A. Para cada tipologia, foi adotado um método, conforme descrito na Figura 7. A escolha destas tipologias ocorreu em função da quantidade de respondentes para cada uma das tipologias.

Após a realização da pesquisa com uma amostra conveniente de profissionais de gerenciamento de projetos, a fase 4 de aplicação de um estudo de caso foi iniciada. Esta fase foi chamada de **aplicação em estudo de caso** e teve como finalidade reunir elementos detalhados e sistemáticos sobre um fenômeno (Patton, 2002). O procedimento escolhido para esta fase enfatiza o entendimento contextual para a compreensão da dinâmica do processo de diagnóstico de competências por tipologia no contexto real (Eisenhardt, 1989). A aplicação desses procedimentos é especialmente adequada quando se quer focar em problemas práticos, decorrentes das intrincadas situações individuais e sociais presentes nas atividades, procedimentos e interações cotidianas (Godoy, 1995).

O estudo de caso foi aplicado em uma empresa nacional de Tecnologia de Informações localizada na cidade de São Paulo que conta com 40 profissionais. Este estudo de caso foi

conduzido durante o mês de março de 2023. O Fluxo do estudo de caso seguiu os passos apresentados na Figura 10.



Figura 10 - Fluxo do Estudo de Caso

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023

A primeira atividade do estudo de caso foi a execução de uma reunião com os diretores de serviços, comercial e presidente da empresa para apresentar o objetivo do estudo, a fim de explicar o processo do diagnóstico de competências, seguindo o protocolo estabelecido para o estudo de caso (conforme Apêndice C). Posteriormente a essa reunião, uma nova sessão foi agendada com o diretor de serviços. A atividade de definição de tipologia ocorreu em uma reunião entre o diretor de serviços e o pesquisador. Nesta reunião, foi apresentada a descrição

da tipologia de projetos de tecnologia de informação para entender se essa tipologia e suas competências estavam aderentes ao contexto organizacional de projetos da empresa.

Após a definição junto ao diretor de serviços da tipologia, foi explicado como validar as competências contidas nesta tipologia, com a possibilidade de excluir ou incluir alguma competência que não estivesse aderente ao contexto de projetos da empresa. Esta validação de competências deu-se por meio de formulário do *Google Forms*, disponível no Anexo A .

Ao término da validação das competências, uma nova reunião ocorreu. Nesta sessão foi explicado sobre as atividades que seriam necessárias para definir a relevância das competências pertencentes a esta tipologia, de acordo com o método estabelecido neste estudo. Para isso, foi utilizado um formulário do *Google Forms*, para priorizar estas competências (Anexo A). Com as competências validadas e priorizadas, procedeu-se com o ajuste do instrumento do diagnóstico, que consistiu na parametrização da ferramenta para refletir as competências validadas e priorizadas. Com essa atividade concluída, iniciou-se a apresentação do instrumento.

A apresentação do instrumento consistiu em duas sessões virtuais, de 30 minutos cada, na qual foi apresentado para os colaboradores da empresa o instrumento e instruções para respondê-lo. Assim, ainda durante a sessão, os colaboradores presentes responderam ao instrumento de diagnóstico de competências (Anexo B).

Os colaboradores que não estiveram presentes receberam um correio eletrônico do departamento de recursos humanos da organização, para efetuarem a resposta ao formulário de diagnóstico. Esse correio eletrônico continha instruções de como proceder com o diagnóstico e o link para o *Google Forms*. Ao término do prazo para responder a pesquisa iniciou-se a atividade de coleta de dados, análise de dados e apresentação de resultados.

Na seção a seguir é apresentada a análise dos resultados obtidos desta pesquisa. Esta análise foi dividida em duas partes. A primeira parte se refere à pesquisa de campo decorrente das respostas recebidas da comunidade de projetos (Fase 3) e, a segunda parte, é relativa ao estudo de caso (Fase 4).

### 5.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO 3

Nesta seção é apresentada a análise de resultados da fase 3. Esta amostra foi coletada durante o período de 16 de fevereiro de 2023 até 10 de março do mesmo ano. Neste período, foram coletados 213 questionários, distribuídos em cinco tipologias de projetos, cuja distribuição se encontra na Tabela 29.

Tabela 29 - Distribuição de Respostas por Tipologia de Projeto

<b>Nome da Tipologia</b>	<b>Quantidade de Respondentes</b>
Tecnologia de Informação	44
Governo Público	40
Serviços	40
Desenvolvimento de Software	36
Múltiplos Projetos	53

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

A seguir, é apresentada a análise descritiva das respostas coletadas. As respostas estão categorizadas por tipologia de projetos.

### **Tipologia de Projetos de Tecnologia de Informação**

Nesta tipologia se enquadram projetos cujo objetivo é atingir os objetivos estratégicos de tecnologia de informação das organizações. Para tanto, esses projetos utilizam de recursos, elementos de tecnologia e procedimentos de gerenciamento de equipes (Starkweather, 2017; Kivijärvi, 2020). Nesta tipologia foram validadas e priorizadas 61 competências apresentadas na Tabela 30.

Tabela 30 - Competências por Nível de Conhecimento e Peso da Competência

<b>Nome das Competências</b>	<b>Nível de Conhecimento</b>	<b>Peso das Competência</b>	<b>Meta da Competência</b>
Confiabilidade	6	10	60
Gerenciamento de Fornecedores	6	10	60
Habilidades Comerciais	6	10	60
Influência	6	10	60
Motivação	6	10	60
Tomada de Decisão	6	10	60
Conscienciosidade	6	9	54
Gerenciamento de Mudanças	6	9	54
Habilidades de Gerenciamento de Projetos	6	9	54
Inovação	6	9	54
Multitarefa	6	9	54
Trabalho em Equipe	6	9	54
Aberto a Novas Experiências	5	10	50
Ética	5	10	50
Habilidades de Planejamento	5	10	50
Adaptabilidade	5	9	45

Habilidades de Recursos Humanos	5	9	45
Maturidade Profissional	5	9	45
Assertividade	5	8	40
Curiosidade	5	8	40
Flexibilidade	5	8	40
Habilidades de Tecnologia de Informação	5	8	40
Relacionamento Interpessoal	4	10	40
Orientação para Resultados	4	9	36
Resiliência	4	9	36
Visão	4	9	36
Atitude	5	7	35
Foco no Cliente	5	7	35
Habilidades Diretivas	5	7	35
Consenso	5	6	30
Cooperação	5	5	25
Coordenação	5	4	20
Efetividade	5	3	15
Foco nos Resultados	6	2	12
Gerenciamento de Prazos	6	2	12
Habilidades de Marketing	6	2	12
Habilidades Gerenciais	6	2	12
Inteligência Emocional	6	2	12
Negociação	6	2	12
Transparência	6	2	12
Empatia	5	2	10
Resolução de Problemas	4	2	8
Visão Holística	4	2	8
Autodidata	6	1	6
Comunicação	6	1	6
Gerenciamento das Partes Interessadas	6	1	6
Gerenciamento de Conflitos	6	1	6
Gerenciamento de Equipe	6	1	6
Gerenciamento de Problemas	6	1	6
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	6	1	6
Gerenciar Ambiguidade	6	1	6
Habilidades Intelectuais	6	1	6
Habilidades Técnicas	6	1	6
Honestidade	6	1	6
Liderança	6	1	6
Ministrar Treinamento	6	1	6
Monitoramento e Controle	6	1	6
Responsabilidade	6	1	6
Pensamento Analítico	4	1	4
Persistência	4	1	4
Persuasão	4	1	4
<b>Total de Competências</b>	<b>61</b>		<b>1684</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A Tabela 30 é composta pelo nome da competência, nível de conhecimento (**N**) e peso da competência (**P**). A última coluna apresenta a Meta da Competência, que é o resultado da

multiplicação entre nível de conhecimento e peso da competência. A última linha da tabela apresenta o total das competências para esta tipologia e a somatória das metas das competências que é de 1.684 pontos. Para esta tipologia foram obtidas 44 respostas.

Com base na análise de dados, verificou-se que as seis competências mais relevantes para esta tipologia, de acordo com o resultado dos estudos são: confiabilidade, gerenciamento de fornecedores, habilidades comerciais, influência, motivação e tomada de decisão. Todas elas obtiveram 60 pontos. Na Figura 11 é apresentada a distribuição da pontuação total das competências por tempo de experiência atuando em projetos.

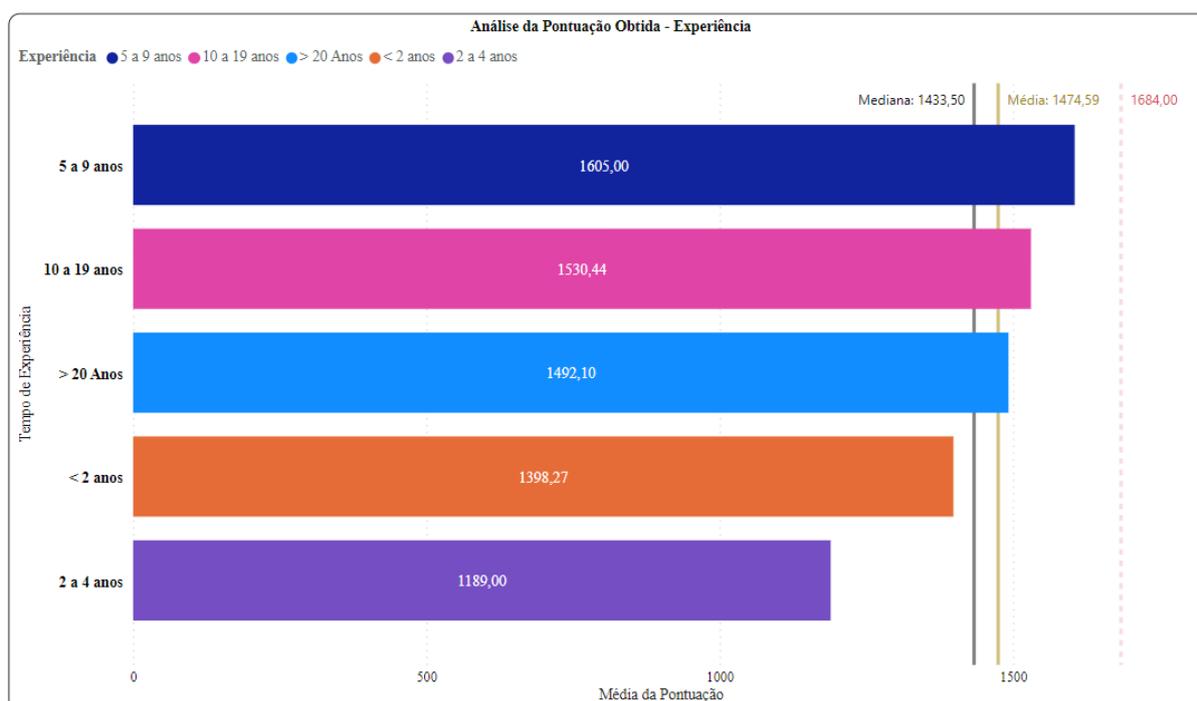


Figura 11 - Pontuação obtida por Tempo de Experiência

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Na Figura 11 é exibida a média da pontuação obtida por tempo de experiência. A linha sólida preta apresenta a mediana obtida da pontuação desta tipologia, que é de 1.433,50 pontos. A linha verde sólida representa a média total obtida para esta tipologia, que é de 1.474,59 pontos. Por fim, a linha pontilhada representa a meta de pontuação para esta tipologia, que é de 1.684 pontos.

Nesta amostra, os profissionais com experiência entre 5 e 9 anos estão mais próximos da meta total de competências, seguidos por profissionais de projetos com tempo de experiência entre 10 e 19 anos. Ademais, os profissionais com tempo de experiência abaixo de 4 anos encontram-se com sua média de pontuação de competências abaixo da média da amostra da

tipologia. Na Figura 12 é apresentada a distribuição do desvio médio por tempo de experiência atuando em projetos.

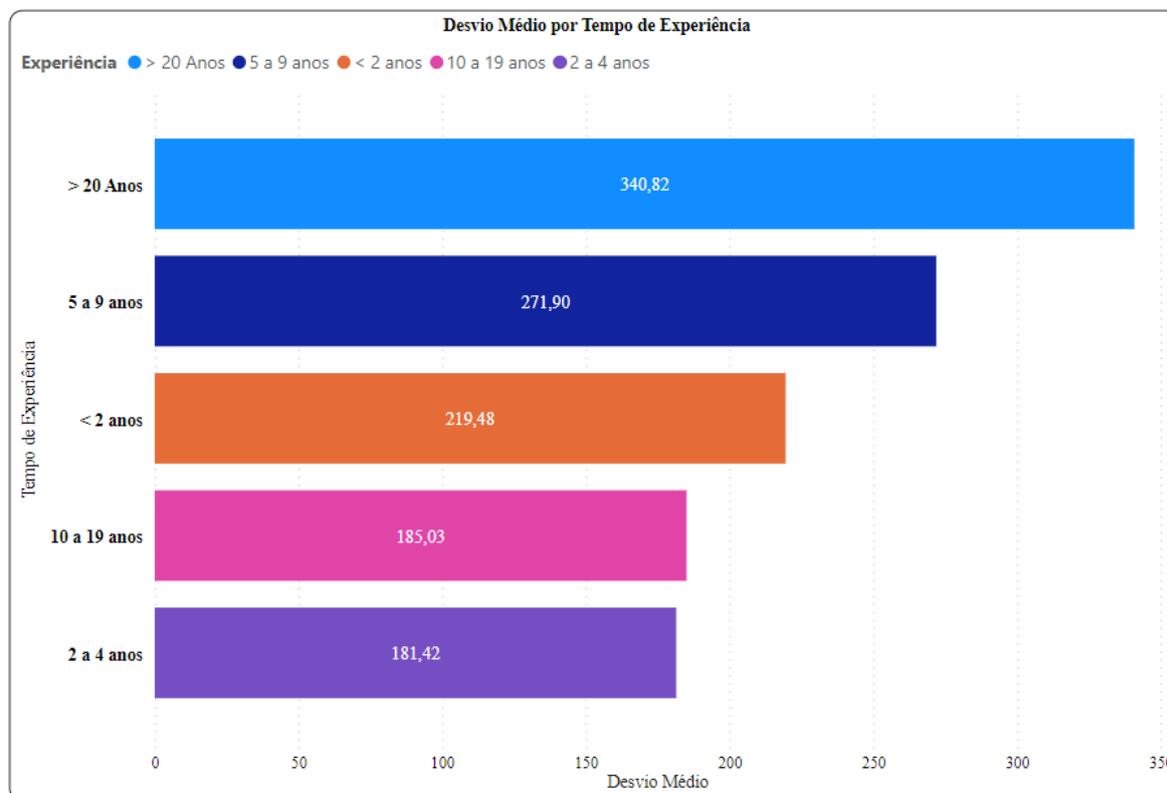


Figura 12 - Desvio médio do Tempo de Experiência

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Conforme Figura 12, o desvio médio por tempo de experiência é maior para os profissionais de projetos com mais de 20 anos, sendo de 340,82 pontos. Na Tabela 31 é apresentada a amostra dos respondentes com o maior desvio médio.

Tabela 31 - Respondentes com maior desvio médio

Cargo	Experiência	Educação	Pontuação
Analista infra e projetos	> 20 Anos	Superior Completo	1.051
CEO	> 20 Anos	Pós-Graduação (MBA, Especialização etc.)	1.236
Gerente de Projetos Sênior - PMO	> 20 Anos	Pós-Graduação (MBA, Especialização etc.)	1.236
Gerente de Projetos	> 20 Anos	Mestrado Incompleto	1.260
Gerente de TI	> 20 Anos	Pós-Graduação (MBA, Especialização etc.)	1.364
Gerente TI	> 20 Anos	Pós-Graduação (MBA, Especialização etc.)	1.408
Gerente de Projetos	> 20 Anos	Superior Completo	1.412
Sênior IT PM	> 20 Anos	Superior Completo	1.873

Gerente de projetos de infraestrutura TI	> 20 Anos	Pós-Graduação (MBA, Especialização etc.)	1.988
Head de TIC	> 20 Anos	Pós-Graduação (MBA, Especialização etc.)	2.093

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Nesta tabela é possível identificar que a menor pontuação obtida se refere ao cargo de Analista infra e projetos, com 1.051 pontos, e a maior, para o cargo de Head de TIC, com 2.093 pontos. Na Figura 13 é apresentada a distribuição da pontuação total das competências por tempo de experiência atuando em projetos.

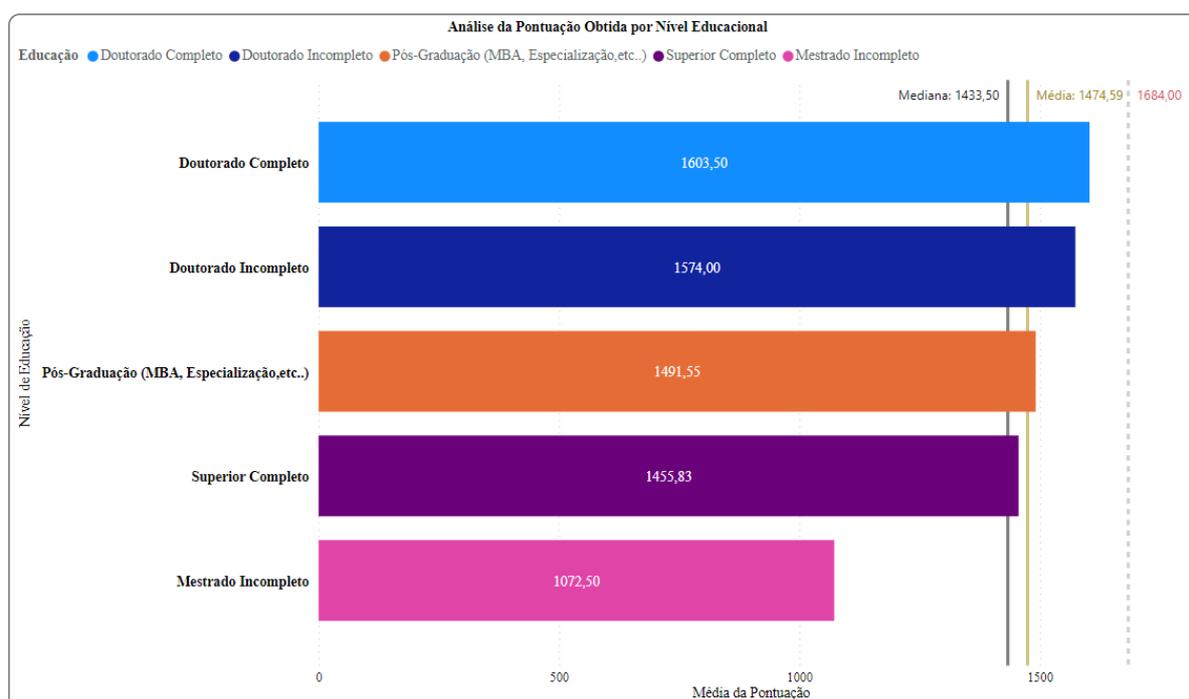


Figura 13 - Pontuação obtida por Nível Educacional

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Analisando os níveis educacionais, ao comparar a média da pontuação total obtida das competências, que é de 1.474,59 pontos, com a meta de competências, que é de 1.684 pontos, é possível inferir que o nível educacional “doutorado completo” tem sua média das competências mais próxima da meta, seguida pelo nível “doutorado incompleto”. Os profissionais de projetos com níveis educacionais de pós-graduação, doutorado incompleto e doutorado completo possuem suas médias de competências acima da média dos respondentes, porém, em nenhum dos casos foi atingida a meta. A seguir, na Figura 14 é apresentado o desvio médio para o nível educacional.

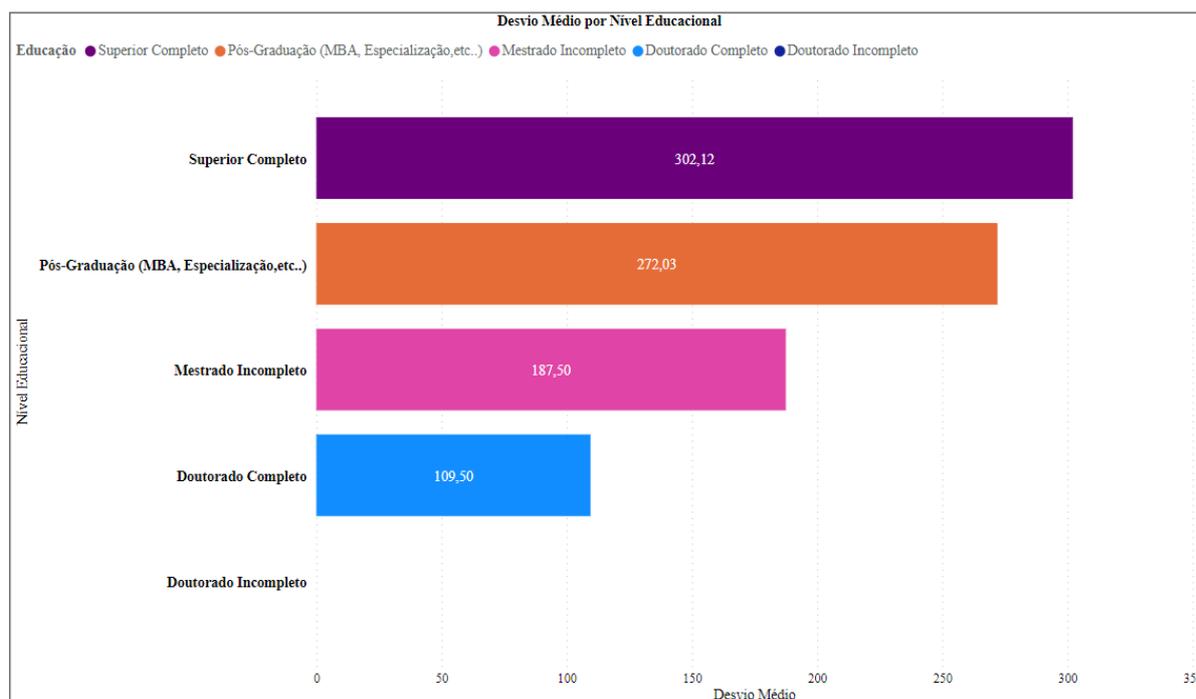


Figura 14 - Desvio médio do Nível de Educação

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Neste cenário, o desvio médio para o nível de educação “Superior Completo” é de 302,12 pontos. Na Tabela 32 é apresentada a amostra de respondentes para esta tipologia com o maior desvio médio.

Tabela 32 - Respondentes com o maior desvio médio

Cargo	Experiência	Educação	Pontuação
Analista infra e projetos	> 20 Anos	Superior Completo	1.051
Gerente de Projetos	> 20 Anos	Superior Completo	1.412
Sênior IT PM	> 20 Anos	Superior Completo	1.873

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Nesta tabela, a menor pontuação obtida foi para o Analista infra e projetos, com 1.051 pontos e, a maior pontuação obtida foi para o cargo de Sênior IT PM, com 1.873 pontos. Nesta tipologia, segundo Stevenson e Starkweather (2017), as competências de: liderança, comunicação, gerenciar a ambiguidade e gestão de mudança, são as mais valorizadas pelos executivos, em oposição a outras competências, como experiência, histórico de trabalho, educação e conhecimento técnico. Porém, para este estudo, apenas a competência de Gestão de Mudança está entre as mais valorizadas, com a meta de 54 pontos.

As demais competências de liderança, comunicação e gerenciar a ambiguidade, obtiveram 6 pontos. Assim, pode-se inferir que existe uma lacuna de competências dos

profissionais de projetos comparando com a pesquisa dos autores citados, o que sugere que seja feito um estudo mais aprofundado para entender as causas desta lacuna de pontuação para estas competências.

### **Tipologia Governo Público**

Enquadram-se nesta tipologia iniciativas relativas à implementação de programas e políticas autorizadas pela esfera governamental, cujos recursos provêm dos setores de gestão pública. Neste contexto de tipologia, há uma complexidade para lidar com diversos *stakeholders*, em função da diversidade das partes interessadas, como funcionários públicos e membros das câmaras locais e federais, comunidades, autoridades, cidadão, entre outros. Isso acontece pelos interesses muitas vezes conflitantes decorrentes de diferentes expectativas (Lundy, 2013; Amoatey & Hayibor, 2017). Nesta tipologia foram validadas 77 competências apresentadas na Tabela 33.

Tabela 33 - Competências por Nível de Conhecimento e Peso da Competência

<b>Nome da Competência</b>	<b>Nível de Conhecimento</b>	<b>Peso da Competência</b>	<b>Meta da Competência</b>
Consenso	6	10	60
Empreender	6	10	60
Foco no Cliente	6	10	60
Gerenciamento de Conflitos	6	10	60
Gerenciamento de Mudanças	6	10	60
Gerenciamento de Suprimentos	6	10	60
Habilidades de Planejamento	6	10	60
Honestidade	6	10	60
Lealdade	6	10	60
Negociação	6	10	60
Prestação de Contas	6	10	60
Visão de Negócios	6	10	60
Confiabilidade	6	9	54
Engajamento	6	9	54
Foco nos Resultados	6	9	54
Gerenciamento de Custos	6	9	54
Gerenciamento de Pessoas	6	9	54
Gerenciamento do Escopo	6	9	54
Habilidades de Tecnologia de Informação	6	9	54
Influência	6	9	54
Liderança	6	9	54
Relacionamento Interpessoal	6	9	54
Visão Sistêmica	6	9	54
Atitude	6	7	42
Coordenação	6	7	42
Tomada de decisão	5	8	40

Autoconsciência	6	6	36
Comunicação	6	5	30
Aceitação	5	5	25
Adaptabilidade	5	4	20
Análise do Contexto	5	3	15
Coragem	6	2	12
Entusiasmo	6	2	12
Gerenciamento da Integração	6	2	12
Gerenciamento de Equipe	6	2	12
Gerenciamento de Prazos	6	2	12
Gerenciamento do Tempo	6	2	12
Habilidades Diretivas	6	2	12
Iniciativa	6	2	12
Maturidade Profissional	6	2	12
Orientação para resultados	6	2	12
Resolução de Problemas	6	2	12
Altruísmo	5	2	10
Assertividade	5	2	10
Detalhista	6	1	6
Efetividade	6	1	6
Empatia	6	1	6
Ética	6	1	6
Flexibilidade	6	1	6
Gerenciamento da Qualidade	6	1	6
Gerenciamento das Partes Interessadas	6	1	6
Gerenciamento de Configuração	6	1	6
Gerenciamento de Finanças	6	1	6
Gerenciamento de Fornecedores	6	1	6
Gerenciamento de Licitações	6	1	6
Gerenciamento de Projetos	6	1	6
Gerenciamento de Recursos	6	1	6
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	6	1	6
Gestão de saúde e segurança	6	1	6
Gestão do Conhecimento	6	1	6
Habilidades de delegação	6	1	6
Habilidades Jurídicas	6	1	6
Habilidades Organizacionais	6	1	6
Habilidades Técnicas	6	1	6
Inovação	6	1	6
Inteligência Cultural	6	1	6
Inteligência Emocional	6	1	6
Língua Estrangeira	6	1	6
Ministrar Treinamento	6	1	6
Monitoramento e controle	6	1	6
Motivação	6	1	6
Pensamento Analítico	6	1	6
Pensamento Estratégico	6	1	6
Pensamento Sistêmico	6	1	6
Responsabilidade	6	1	6
Sensibilidade	6	1	6
Transparência	6	1	6
<b>Total de Competências</b>	<b>77</b>		<b>1894</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Para esta tipologia, a meta da pontuação é de 1.894 pontos, resultante da somatória das metas das competências. Após a coleta de dados para esta tipologia, foram obtidas 40 respostas. Com base na análise de dados, verificou-se que as 12 competências mais relevantes para esta tipologia, de acordo com o resultado dos estudos são: consenso, empreender, foco no cliente, gerenciamento de conflitos, gerenciamento de mudanças, gerenciamento de suprimentos, habilidades de planejamento, honestidade, lealdade, negociação, prestação de contas e visão de negócios, sendo que todas elas obtiveram 60 pontos.

Segundo Bashir *et al.* (2021), a competência Aceitação é uma das competências exclusivas para esta tipologia de projetos. Embora esta competência esteja presente no estudo de campo, ela não é uma das competências mais relevantes. A outra competência exclusiva para esta tipologia de projetos, segundo Gomes, Yasin e Small (2012), é a competências de Lealdade, que possui uma meta de competência de 60 pontos.

Com base nos resultados das análises, pode-se inferir que a quantidade e diversidade de interessados envolvidos nesta tipologia, como argumentado por Lundy (2013) e Amoatey e Hayibor (2017), pode requerer um conjunto maior de competências mais relevantes. Na Figura 15 é apresentada a distribuição da pontuação total das competências por tempo de experiência atuando em projetos.

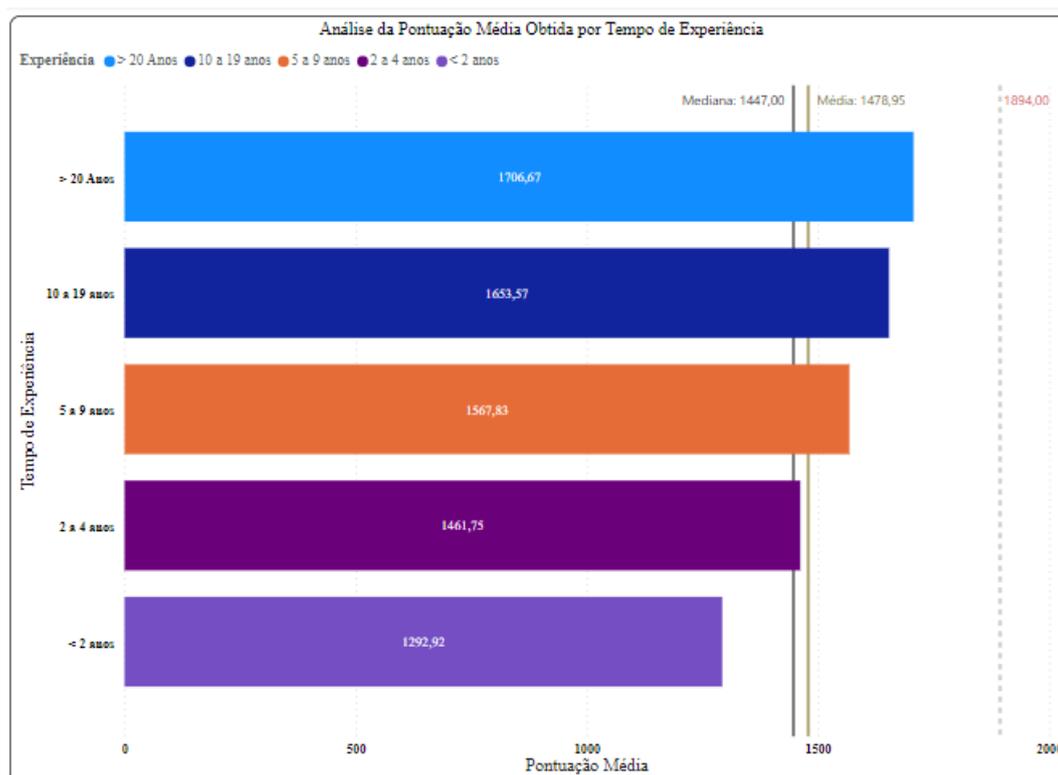


Figura 15 - Pontuação obtida por Tempo de Experiência

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na Figura 15 é exibida a média da pontuação obtida por tempo de experiência. A linha sólida preta apresenta a mediana obtida da pontuação desta tipologia, que é de 1.447 pontos. A linha verde sólida representa a média total obtida para esta tipologia, que é de 1.478,95 pontos. Por fim, a linha pontilhada representa a meta de pontuação para esta tipologia.

Nesta amostra, os profissionais com experiência entre 10 e 19 anos e com experiência acima de 20 anos estão mais próximos da meta de competências para esta tipologia (linha pontilhada). Com base nessas informações, infere-se que para os profissionais com tempo de experiência abaixo de 9 anos, a pontuação total das competências diminui proporcionalmente ao seu tempo de experiência.

Os profissionais com mais de 2 anos de experiência estão acima da média de pontuação de competências. A seguir, na Figura 16, é apresentado o desvio médio para o tempo de experiência.

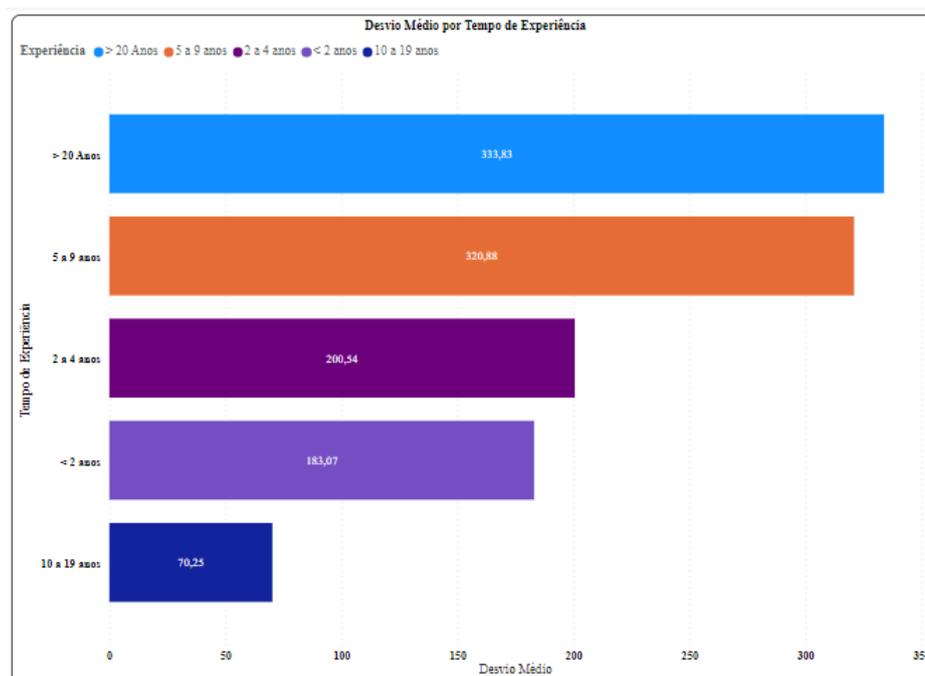


Figura 16 - Desvio médio do Tempo de Experiência

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Neste cenário, o desvio médio para um tempo de experiência maior que 20 anos é de 333,83 pontos. Na Tabela 34 é apresentada a amostra de respondentes para esta tipologia com o maior desvio médio.

Tabela 34 - Respondentes com o maior desvio médio

Cargo	Educação	Pontuação
Especialista de TI	Mestrado Completo	1.415
Consultor de PMO	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc.)	1.531
Consultor	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc.)	2.174

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Nesta tabela é possível identificar que a menor pontuação obtida se refere ao cargo de Especialista de TI, com 1.415 pontos, e a maior para o cargo de Consultor com 2.174 pontos. Na Figura 17 é apresentada a pontuação total da mediana obtida por nível educacional.

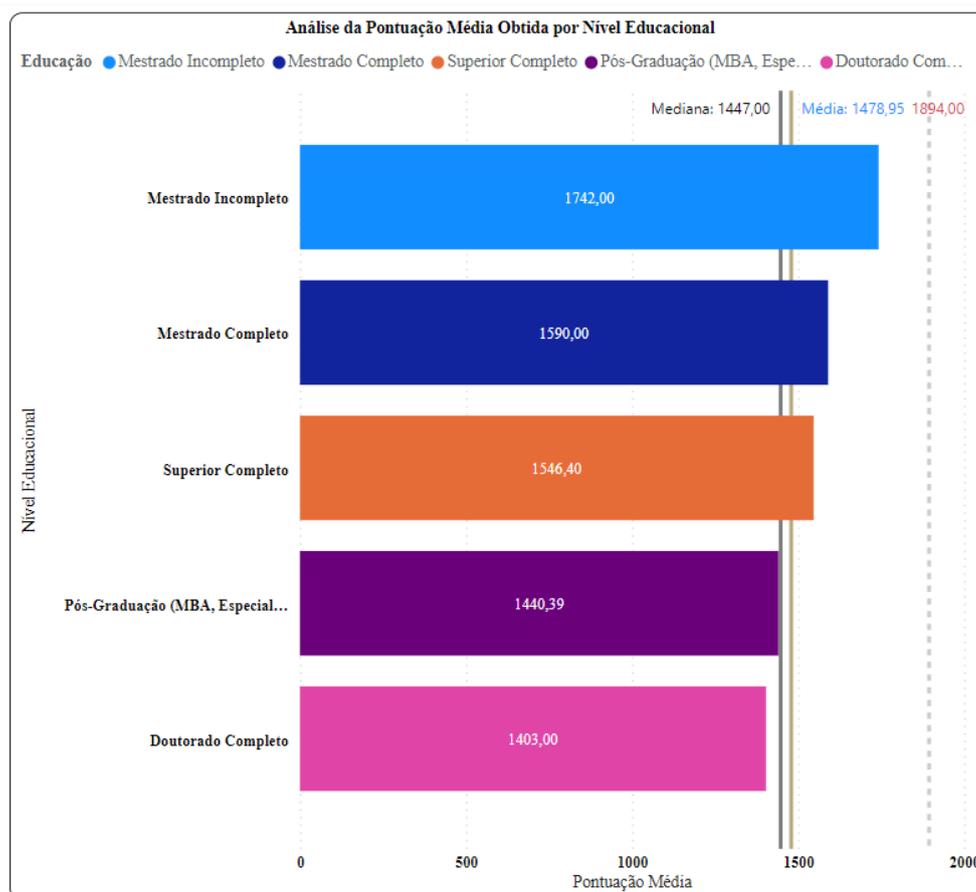


Figura 17 - Pontuação obtida por Nível Educacional

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Nesta figura é exibida a média da pontuação obtida por nível educacional, na qual a linha sólida preta apresenta a mediana obtida da pontuação desta tipologia, que é de 1.447 pontos. Já a linha verde sólida representa a média total obtida para esta tipologia, que é de 1.478,95 pontos. Por fim, a linha pontilhada é a meta de pontuação para esta tipologia.

O nível educacional dos respondentes mais próximo da meta (linha pontilhada) são os profissionais com mestrado completo. Já o mais distante da meta são os profissionais com doutorado completo. Os profissionais com nível educacional de superior completo, mestrado incompleto e mestrado completo possuem a média de pontuação obtida acima da média total de respondentes. A seguir, na Figura 18, é apresentado o desvio médio para o nível de educação.

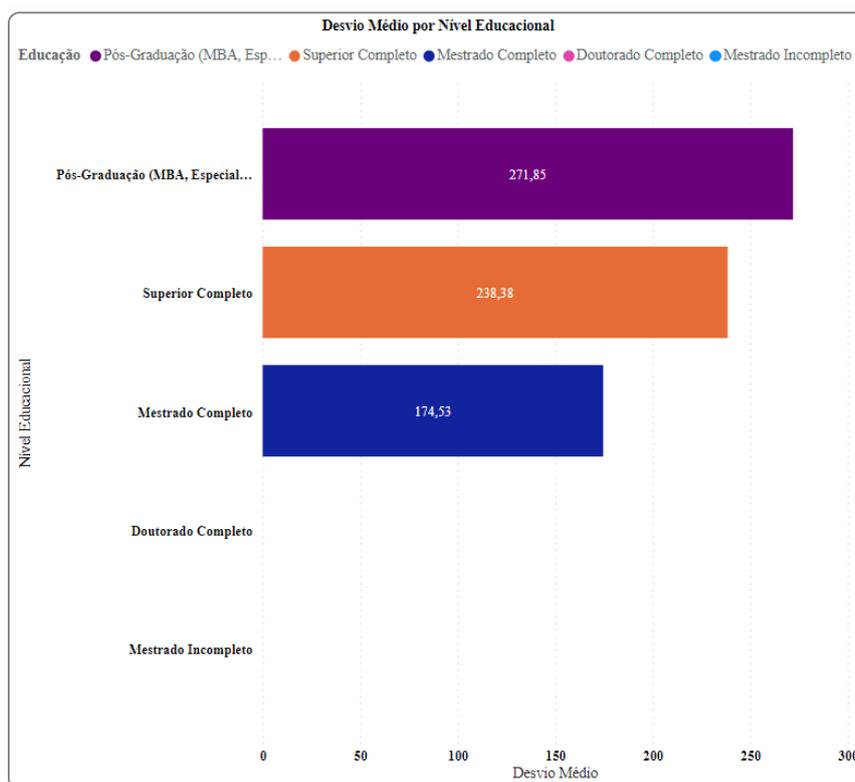


Figura 18 - Desvio médio do Nível de Educação

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Neste cenário, o desvio médio para o nível de educação de Pós-Graduação é de 271,85 pontos. Na Tabela 35 é apresentada a amostra de respondentes para esta tipologia com o maior desvio médio.

Tabela 35 - Respondentes com o maior desvio médio

Cargo	Tempo de Experiência	Pontuação
Analista de Projeto	< 2 anos	1048
Analista de Sistemas	2 a 4 anos	1097
Engenheiro Especializado	5 a 9 anos	1113
Coordenador de Projetos	< 2 anos	1117
Subcoordenadora de Inovação e Transparência	< 2 anos	1207
Analista de Sistemas	< 2 anos	1261
Gestor governamental	< 2 anos	1268
Gerente de Projetos	< 2 anos	1276
Arquiteto (Coordenação de Mapeamento e Pesquisa)	2 a 4 anos	1283
Analista de Sistemas	< 2 anos	1287
Analista de negócios	2 a 4 anos	1301
Analista de Sistemas	2 a 4 anos	1305
Coordenação de Projetos	< 2 anos	1327
Analista de Sistemas	2 a 4 anos	1351
Analista de Projetos	< 2 anos	1368

Coordenadora de Fábrica Interna de Software	2 a 4 anos	1464
Presidente	5 a 9 anos	1465
Coordenadora de Sistemas	5 a 9 anos	1468
Consultor de PMO	> 20 Anos	1531
Coordenadora de Inovação	10 a 19 anos	1552
ICI	10 a 19 anos	1562
Diretor Financeiro	2 a 4 anos	1594
Servidor Público Estadual	2 a 4 anos	1627
Analista de negócio	10 a 19 anos	1641
Gestor de Finanças e Controle	10 a 19 anos	1719
Chefe de Secretaria da PGE RS em Brasília/DF	< 2 anos	1834
Especialista em Projetos	5 a 9 anos	2091
Consultor	> 20 Anos	2174

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Conforme apresentado na Tabela 35, a menor pontuação obtida foi a partir do cargo de Analista de Projeto com 1.048 pontos e que possui menos de 2 anos de experiência. A maior pontuação obtida foi a partir do cargo de Consultor, com 2.174 pontos, possuindo mais de 20 anos de experiência. As informações condizem com a expectativa de formação e experiência dos profissionais, o que demonstra que a proposta do instrumento é coerente com o perfil dos respondentes. Apesar deste resultado, uma análise mais aprofundada será realizada no estudo de caso.

### **Tipologia Serviços**

Os projetos do tipo Serviço são aqueles que provêm padrões de serviços, capacidades e experiência particularizada para aquela indústria. Estes projetos são os projetos de serviços que são conduzidos e implementados por profissionais do setor de serviços, como por exemplo, nos serviços bancários, financeiros e de seguros; serviços de formação/*coaching*; e serviços de consultoria em tecnologia da informação (Muzio *et al.*, 2011; Rooij, 2013). Nesta tipologia foram validadas 62 competências, conforme apresentado na Tabela 36.

Tabela 36 - Competências por Nível de Conhecimento e Peso da Competência

<b>Nome da Competência</b>	<b>Nível de Conhecimento</b>	<b>Peso da Competência</b>	<b>Meta da Competência</b>
Criatividade	6	10	60
Gerenciamento do Tempo	6	10	60
Habilidades Jurídicas	6	10	60
Multitarefa	6	10	60
Pensamento Integrativo	6	10	60
Gerenciar Ambiguidade	6	9	54

Habilidades Organizacionais	6	9	54
Negociação	6	9	54
Pensamento Sistêmico	6	9	54
Autonomia	5	10	50
Gerenciamento de Conflitos	5	10	50
Habilidades Técnicas	5	10	50
Coaching	5	9	45
Gerenciamento de Equipe	5	9	45
Influência	5	9	45
Análise Crítica	5	8	40
Colaboração	5	8	40
Engajamento	5	8	40
Gerenciamento de Fornecedores	5	8	40
Iniciativa	5	8	40
Respeito	4	10	40
Proatividade	4	9	36
Responsabilidade	4	9	36
Comunicação	5	7	35
Gerenciamento de Papéis e Responsabilidades	5	7	35
Inteligência Emocional	5	7	35
Detalhista	5	6	30
Efetividade	5	5	25
Adaptabilidade	5	4	20
Empatia	5	4	20
Assertividade	5	3	15
Gerenciamento da Integração	5	3	15
Gerenciamento de Prazos	6	2	12
Habilidade Cognitiva	6	2	12
Habilidades Sociais	6	2	12
Liderança	6	2	12
Orientação para resultados	6	2	12
Persuasão	6	2	12
Análise do Contexto	5	2	10
Autoconsciência	5	2	10
Flexibilidade	5	2	10
Gerenciamento de Configuração	5	2	10
Reflexão	4	2	8
Sensibilidade	4	2	8
Confiabilidade	6	1	6
Cooperação	6	1	6
Coordenação	6	1	6
Gerenciamento de Projetos	6	1	6
Gerenciamento de Recursos	6	1	6
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	6	1	6
Habilidades Administrativas	6	1	6
Habilidades de delegação	6	1	6
Habilidades de Tecnologia de Informação	6	1	6
Língua Estrangeira	6	1	6
Monitoramento e controle	6	1	6
Motivação	6	1	6
Pensamento Analítico	6	1	6
Pensamento Crítico	6	1	6
Trabalho em Equipe	6	1	6

Relacionamento Interpessoal	4	1	4
Resiliência	4	1	4
Resolução de Problemas	4	1	4
<b>Total de Competências</b>	<b>62</b>		<b>1573</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Para esta tipologia, a meta da pontuação é de 1.573 pontos, resultante da somatória das metas das competências. Após a coleta de dados para esta tipologia foram obtidas 40 respostas. Com base na análise de dados, verificou-se que as cinco competências mais relevantes para esta tipologia, de acordo com o resultado dos estudos são: criatividade, gerenciamento de tempo, habilidades jurídicas, multitarefa e pensamento integrativo, todas elas com 60 pontos. Na Figura 19 é apresentada a distribuição da pontuação total das competências por tempo de experiência atuando em projetos.

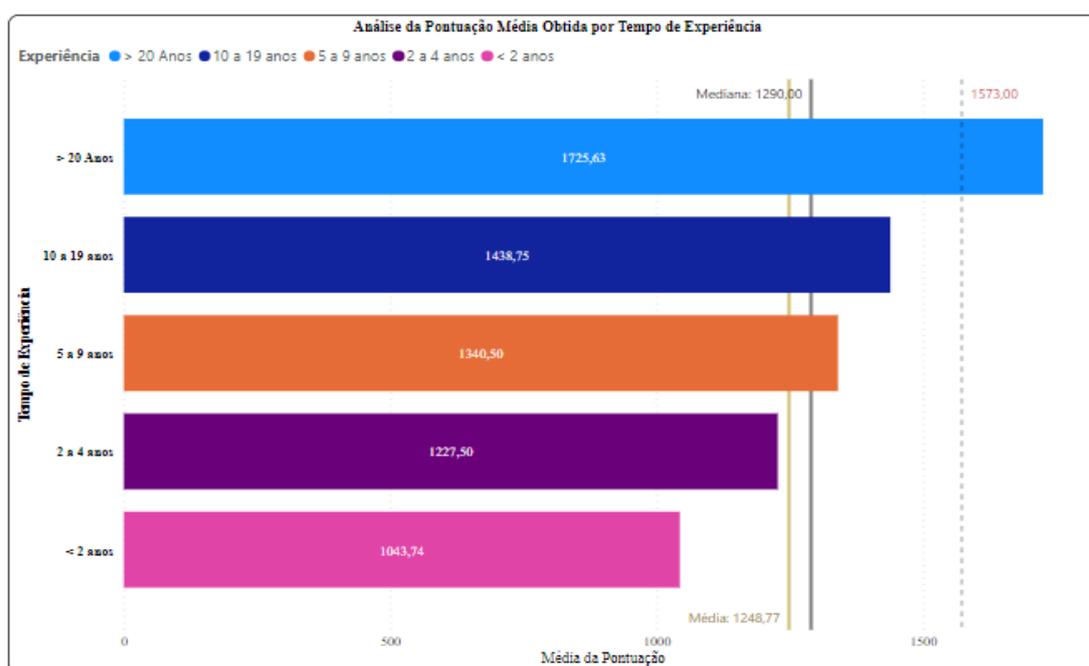


Figura 19 - Pontuação obtida por Tempo de Experiência

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Para esta tipologia, quanto maior o tempo de experiência profissional, maior é a média da pontuação das competências. Assim, os profissionais com mais de 20 anos de experiência possuem uma média de pontuação de 1.725,63 pontos, superior à meta de competências que é de 1.573 pontos (linha pontilhada). Com base nesta análise, é possível inferir que para esta tipologia, o tempo de experiência profissional é diretamente proporcional ao aumento da pontuação obtida do total das competências diagnosticadas. Ademais, os profissionais com mais

de 5 anos de experiência possuem média de pontuação de competências acima da média total, porém não foi atingida a meta de pontuação. A seguir, na Figura 20, é apresentado o desvio médio para o tempo de experiência.

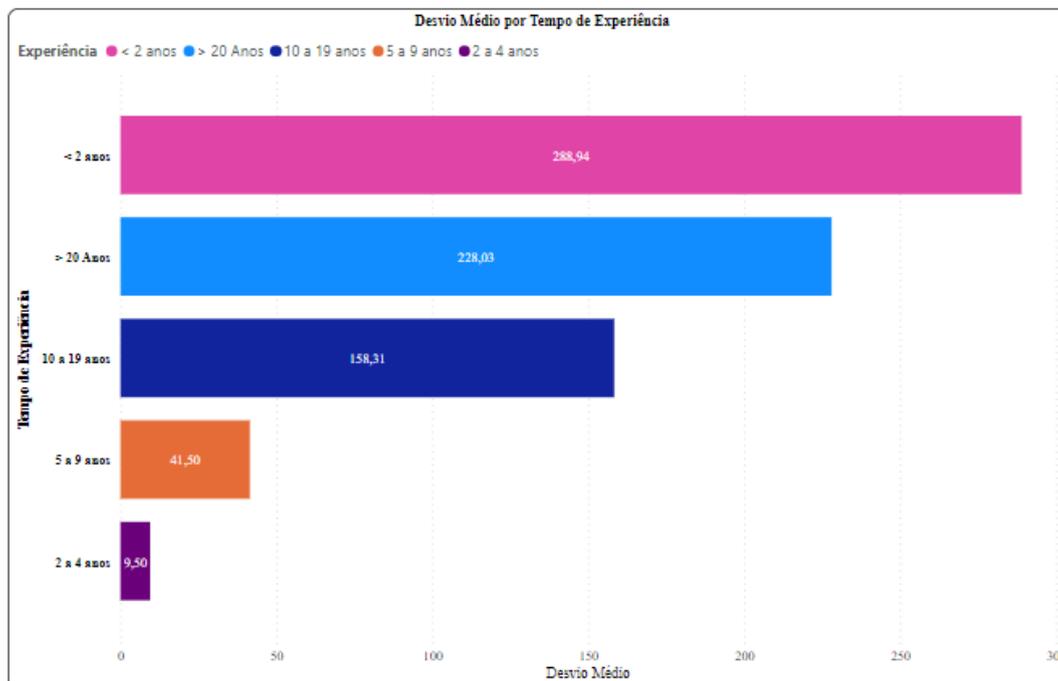


Figura 20 - Desvio médio do Tempo de Experiência

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Neste cenário o desvio médio para um tempo de experiência menor que dois anos é de 288,94 pontos. Na Tabela 37 é apresentada a amostra de respondentes para esta tipologia com o maior desvio médio.

Tabela 37 - Respondentes com o maior desvio médio

Cargo	Experiência	Pontuação
Especialista I	< 2 anos	599
Analista	< 2 anos	698
Analista de Orçamento	< 2 anos	712
Analista de Contratos	< 2 anos	749
Contadora	< 2 anos	778
Analista de Segurança da Informação	< 2 anos	827
Especialista 1	< 2 anos	852
Analista de Infraestrutura de TI	< 2 anos	887
Analista Tributária	< 2 anos	904
Assistente ADM	< 2 anos	909
Contadora	< 2 anos	915
Assessoria de Gabinete	< 2 anos	945
Assistente Administrativo	< 2 anos	994

Assistente Contábil	< 2 anos	1.031
Inside Sales, Marketing, Facilities, Analista de CRM	< 2 anos	1.065
Assistente Financeiro	< 2 anos	1.198
Consultor Técnico	< 2 anos	1.290
Técnico Adm - Rh	< 2 anos	1.319
Gerente Administrativo, de Projetos e Processos.	< 2 anos	1.335
Consultor Técnico/Analista de IT/OT	< 2 anos	1.373
Analista de DP	< 2 anos	1.375
Especialista 1 - Lider de Processos de Compra Direta	< 2 anos	1.526
Gerente de Projetos	< 2 anos	1.725

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Na Tabela 37 é possível identificar que a menor pontuação obtida se refere ao cargo de Especialista I, com 599 pontos, e a maior para o cargo de Gerente de Projetos com 1.725 pontos. Ademais, a grande diversidade de cargos pode ser uma possível causa para este desvio médio. Na Figura 21 é apresentada a pontuação total da mediana obtida por nível educacional.

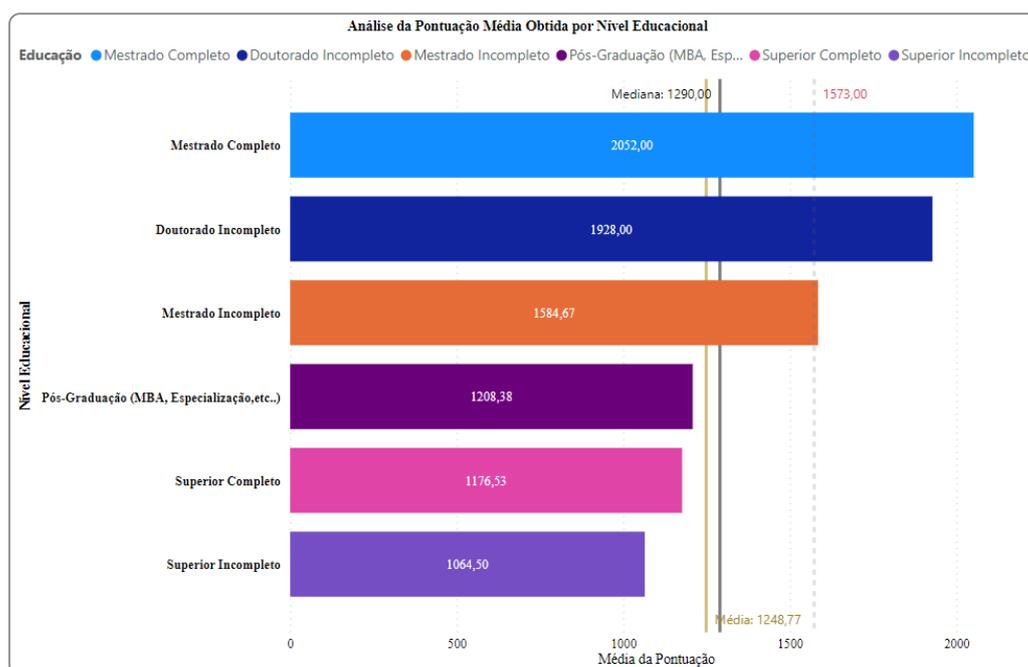


Figura 21 - Pontuação obtida por Nível Educacional

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Os níveis educacionais de mestrado completo, doutorado incompleto e mestrado incompleto superam a meta total das competências (linha pontilhada) e, também, a média de pontuação total. A seguir, na Figura 22, é apresentado o desvio médio por nível educacional.

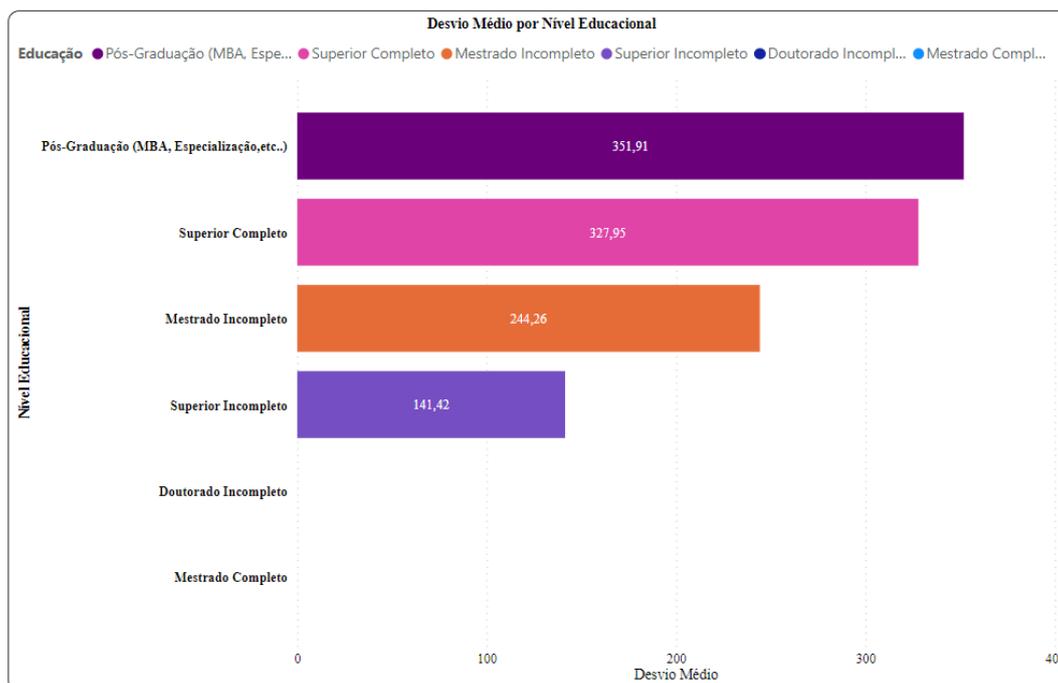


Figura 22 - Desvio médio do Nível de Educação

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Neste cenário, o desvio médio para o nível de educação de Pós-Graduação é de 351,91 pontos. Na Tabela 38 é apresentada a amostra de respondentes para esta tipologia com o maior desvio médio.

Tabela 38 - Respondentes com o maior desvio médio

Cargo	Educação	Pontuação
Especialista I	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	599
Contadora	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	778
Analista de Infraestrutura de TI	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	887
Contadora	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	915
Assessoria de Gabinete	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	945
Perito	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	1.218
Analista de Segurança Cibernética	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	1.237
Gerente de Projetos	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	1.299
Gerente de Projetos e Operações	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	1.364
Analista de Orçamento	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	1.391
Consultor de TI	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	1.571
<i>Customer Success &amp; Project Manager</i>	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	1.706
Gerente de Arquitetura de Soluções	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	1.799

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na Tabela 38 a menor pontuação obtida é relativa ao cargo de Especialista I, com 599 pontos. Já a maior pontuação foi obtida pelo cargo de Gerente de Arquitetura de Soluções, com

1.799 pontos. Para esta amostra estudada, o tempo de experiência atuando em projetos e o nível educacional estão diretamente relacionados a uma maior pontuação obtida pelos respondentes. Isto posto, pode-se dizer que quanto maior a experiência e nível educacional, maior é a pontuação resultante do diagnóstico de competências.

Segundo Gray e Ulbrich (2017) e Plaza-Lara (2018), as competências de Gerenciar Ambiguidade e Multitarefa são mais relevantes para esta tipologia de projeto, o que é corroborado por este estudo. Isso porque essas competências têm uma pontuação de 54 pontos e 60 pontos respectivamente, além de demonstrar que os atores envolvidos na validação e priorização das competências estão alinhados com a visão destes autores.

### **Tipologia de Projetos de Desenvolvimento de Software**

A tipologia de projetos de desenvolvimento de software se refere à prestação de serviços de programação do ciclo de vida de desenvolvimento de software (Cha & Maytorena-Sanchez, 2019; Hidayati, Budiardjo, & Purwandari, 2011). Nesta tipologia foram validadas 51 competências, conforme apresentadas na Tabela 39.

Tabela 39 - Competências por Nível de Conhecimento e Peso da Competência

<b>Nome da Competência</b>	<b>Nível de Conhecimento</b>	<b>Peso das Competências</b>	<b>Meta da Competência</b>
Adaptabilidade	5	10	50
Gerenciamento de Custos	5	10	50
Mentoria	5	10	50
Análise Crítica	5	9	45
Gerenciamento de Conflitos	5	9	45
Negociação	5	9	45
Análise do Contexto	5	8	40
Gerenciamento das Partes Interessadas	5	8	40
Habilidades Técnicas	5	8	40
Liderança	5	8	40
Pensamento Analítico	5	8	40
Atitude	5	7	35
Foco nos Resultados	5	7	35
Habilidades Organizacionais	5	7	35
Pensamento Crítico	5	7	35
Colaboração	5	6	30
Foco no Cliente	5	6	30
Habilidades interpessoais	5	6	30
Influência	5	6	30
Inovação	5	6	30
Pensamento Estratégico	5	6	30
Comunicação	5	5	25
Flexibilidade	5	5	25

Gerenciamento de Equipe	5	5	25
Habilidades de Tecnologia de Informação	5	5	25
Inteligência Cultural	5	5	25
Persuasão	5	5	25
Confiabilidade	5	4	20
Gerenciamento de Pessoas	5	4	20
Habilidades de Feedback	5	4	20
Inteligência Emocional	5	4	20
Maturidade Profissional	5	4	20
Proatividade	5	4	20
Cooperação	5	3	15
Ética	5	3	15
Gerenciamento de Prazos	5	3	15
Habilidades Comerciais	5	3	15
Melhoria Contínua	5	3	15
Reflexão	5	3	15
Trabalho em Equipe	5	3	15
Efetividade	5	2	10
Engajamento	5	2	10
Gerenciamento de Projetos	5	2	10
Gestão do Conhecimento	5	2	10
Língua Estrangeira	5	2	10
Mentalidade Ágil	5	2	10
Relacionamento Interpessoal	5	2	10
Tomada de Decisão	5	2	10
Empoderamento	5	1	5
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	5	1	5
Resolução de Problemas	5	1	5
<b>Total de Competências</b>	<b>51</b>		<b>1275</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Para esta tipologia, a meta da pontuação é de 1.275 pontos, resultante da somatória das metas das competências. Após a coleta de dados para esta tipologia, foram obtidas 40 respostas. Com base na análise de dados, verificou-se que as três competências mais relevantes para esta tipologia, de acordo com o resultado dos estudos são: Mentoria, Gerenciamento de Custos e Adaptabilidade, todas elas com 50 pontos. Na Figura 23 é apresentada a distribuição da pontuação total das competências por tempo de experiência atuando em projetos.

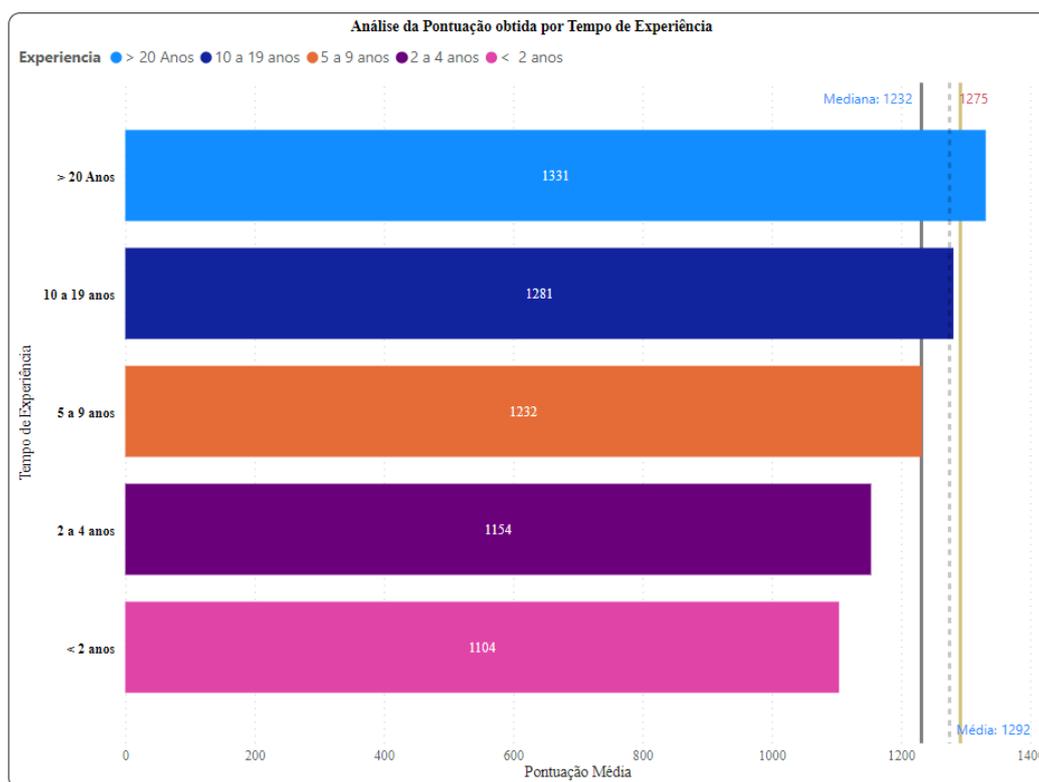


Figura 23 - Pontuação obtida por Tempo de Experiência

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Na Figura 23 é exibida a média da pontuação obtida por tempo de experiência. A linha sólida preta apresenta a mediana obtida da pontuação desta tipologia, que é de 1.232 pontos. A linha verde sólida representa a média total obtida para esta tipologia, que é de 1.292 pontos. Por fim, a linha pontilhada representa a meta de pontuação para esta tipologia, que é de 1.275 pontos. Nesta Figura é evidenciado que quanto maior o tempo de experiência, maior é a pontuação obtida. Ademais, profissionais com mais de 10 anos de experiência atuando em projetos atingem ou superam a meta de pontuação. Além disso, os profissionais com mais de 5 anos de experiência e além possuem uma média de pontuação superior ao do grupo desta amostra. A seguir, na Figura 24 é apresentado o desvio médio para o tempo de experiência.

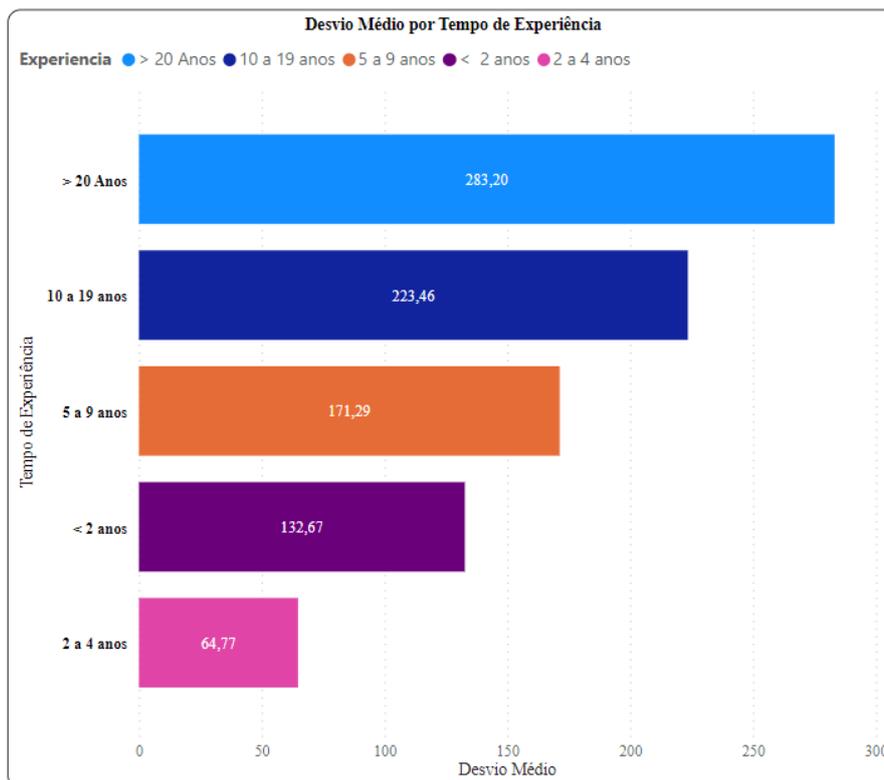


Figura 24 - Desvio médio do Tempo de Experiência

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Conforme pode ser evidenciado na Figura 24, os profissionais de projetos com 2 a 4 anos de experiência possuem um desvio médio da pontuação das competências menor (64,77 pontos), se comparados aos outros profissionais. Já para os profissionais de projetos com mais de 20 anos de experiência, o desvio médio é maior, ou seja, 283,20 pontos. Na Tabela 40 é apresentada a amostra de respondentes para esta tipologia com o maior desvio médio.

Tabela 40 - Respondentes com o maior desvio médio

Cargo	Experiência	Pontuação
CEO	> 20 Anos	1.020
<i>Business Systems Analyst, IT Project Manager</i>	> 20 Anos	1.071
Gerente Projetos	> 20 Anos	1.233
Sócio	> 20 Anos	1.429
Gerente de Projetos	> 20 Anos	1.644
Gerente de projetos	> 20 Anos	1.785

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Nesta tabela o cargo de CEO atingiu o total de 1.020 pontos, o menor valor desta amostra. Já para o cargo de Gerente de Projetos, a pontuação atingida foi de 1.785 pontos. Apenas três profissionais desta amostra atingiram ou ultrapassaram a meta de pontos, que é de

1.275 pontos. Na Figura 25 é apresentada a pontuação total da mediana obtida por nível educacional.

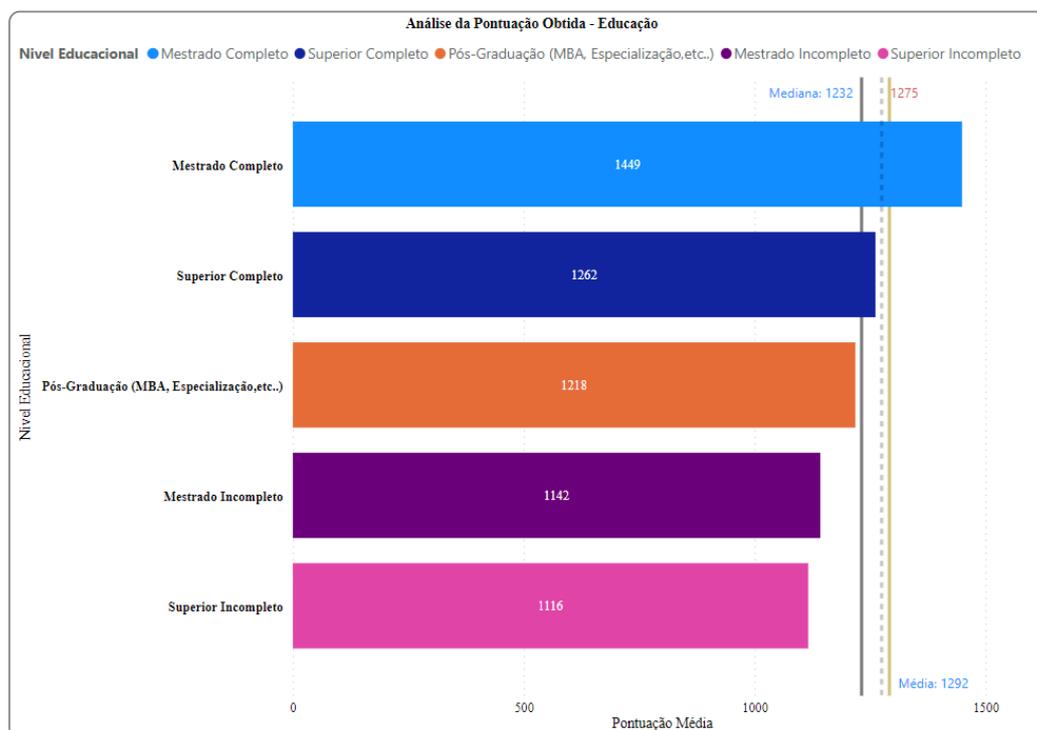


Figura 25 - Pontuação obtida por Nível Educacional

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Para esta tipologia, profissionais com mestrado completo, com média de pontuação de 1.449 pontos, superaram a meta de pontuação (linha pontilhada), que é de 1.275 pontos. Porém, não é possível afirmar que quanto maior o nível educacional maior é a pontuação das competências. Ademais, a média total desta amostra, que é de 1.292 pontos, é maior que a Meta estabelecida para esta tipologia. A seguir na Figura 26 é apresentado o desvio médio para o nível educacional.

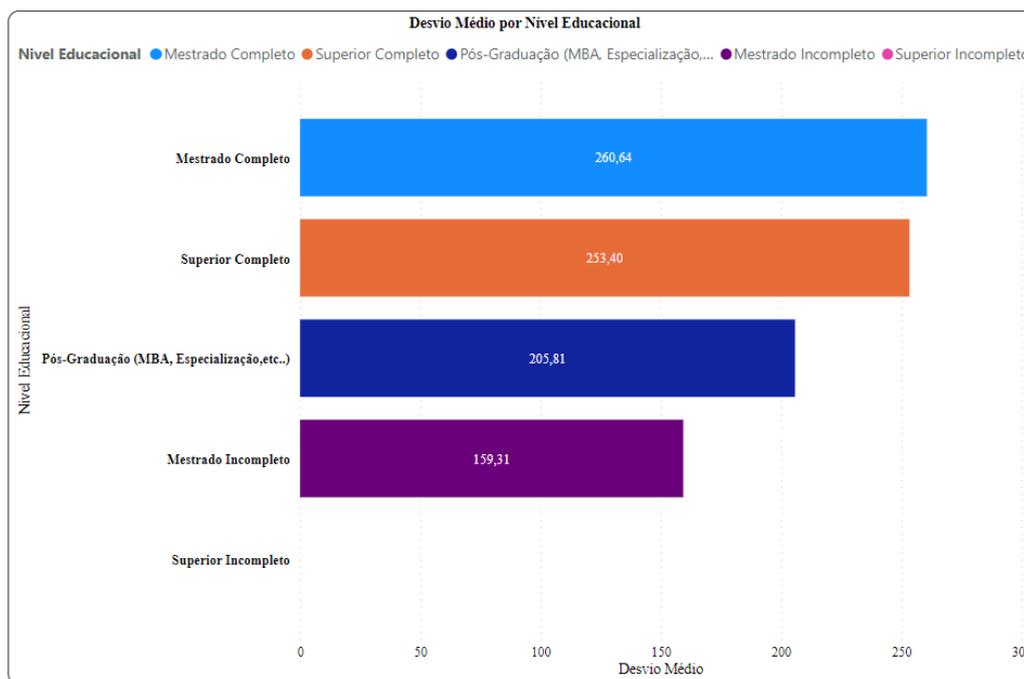


Figura 26 - Desvio médio do Nível de Educação

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Conforme apresentado na Figura 26, o maior desvio médio é relativo ao nível educacional de mestrado completo, que é de 260,64 pontos. Na Tabela 41 é apresentada a amostra de respondentes para esta tipologia com o maior desvio médio de pontuação.

Tabela 41 - Respondentes com o maior desvio médio

Cargo	Nível Educacional	Pontuação
<i>Business Systems Analyst, IT Project Manager</i>	Mestrado Completo	1.071
Gerente de Projetos	Mestrado Completo	1.233
Gerente de projetos	Mestrado Completo	1.449
Gerente de Projetos	Mestrado Completo	1.644
Gerente de projetos	Mestrado Completo	1.785

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Conforme Tabela 41, a maior pontuação média é para o cargo de Gerente de Projetos, que é de 1.785 pontos e a menor pontuação de 1.071 pontos é relativa ao cargo de Business Systems Analyst.

Segundo Perides, Barrote e Sbragia (2021), a percepção das competências em função da abordagem de projetos, como Ágil e Tradicional, pode variar. Esta pode ser uma das explicações para a competência de mentalidade ágil possuir 10 pontos. Nesse sentido, este estudo pode ajudar às empresas que estão migrando da abordagem de projetos Tradicional para

Ágil. Desse modo, essas empresas podem fazer uso deste instrumento para direcionar essa migração, pois este tipo de abordagem é corroborado pelo estudo de Hidayati, Budiardjo e Purwandari (2021).

### **Tipologia Múltiplos Projetos**

No contexto da tipologia de Múltiplos Projetos, a mesma equipe, com o mesmo sistema de gestão, executa diversos projetos em paralelo e simultaneamente, sendo que uma particularidade é que estes projetos possuem objetivos e entregas independentes (Zika-Viktorsson *et al.*, 2006; Patanakul & Milosevic, 2008; Archibald, 1975). Nesta tipologia foram validadas 26 competências, apresentadas na Tabela 42.

Tabela 42 - Competências por Nível de Conhecimento e Peso da Competência

<b>Nome da Competência</b>	<b>Nível de Conhecimento</b>	<b>Peso da Competência</b>	<b>Meta da Competência</b>
Multitarefa	7	9	63
Proatividade	7	9	63
Relacionamento Interpessoal	7	9	63
Gerência de Múltiplos Projetos	7	8	56
Comunicação	6	9	54
Resolução de Problemas	6	9	54
Gerenciamento de Conflitos	6	8	48
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	6	8	48
Inteligência Emocional	6	8	48
Pensamento Integrativo	6	8	48
Gerenciamento de Projetos	5	9	45
Autocontrole	5	8	40
Foco no Cliente	5	8	40
Gerenciamento de Equipe	5	8	40
Gerenciamento de Recursos	5	8	40
Liderança	5	8	40
Monitoramento e Controle	5	8	40
Negociação	5	8	40
Responsabilidade	5	8	40
Autonomia	5	7	35
Flexibilidade	5	7	35
Gerenciamento de Prazos	5	7	35
Habilidades de Tecnologia de Informação	5	7	35
Habilidades Técnicas	5	7	35
Gerenciamento de Finanças	5	5	25
Ambição	4	5	20
<b>Total de Competências</b>	<b>26</b>		<b>1130</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Para esta tipologia, a meta da pontuação é de 1.130 pontos, resultante da somatória das metas das competências. Após o processo de coleta para esta tipologia, foram obtidas 53 respostas. Com base na análise de dados, verificou-se que as quatro competências mais relevantes para esta tipologia, de acordo com o resultado dos estudos são: multitarefa, proatividade e relacionamento interpessoal, todas elas com 63 pontos, seguida pela competência de múltiplos projetos com 56 pontos. Na Figura 27 é apresentada a distribuição da pontuação total das competências por tempo de experiência atuando em projetos.

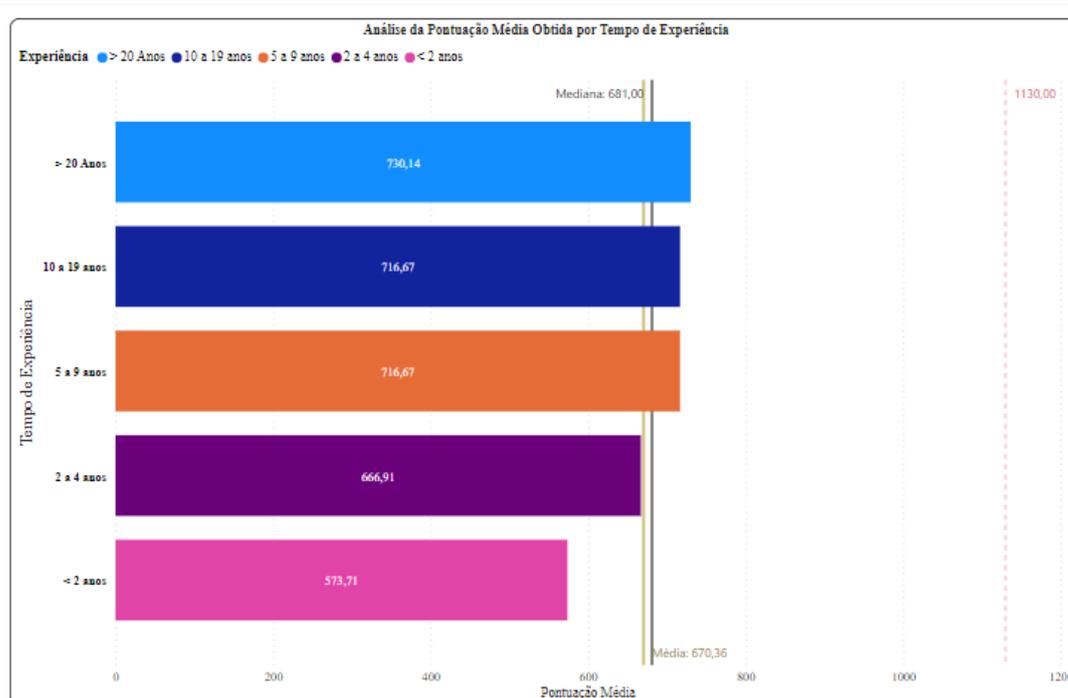


Figura 27 - Pontuação obtida por Tempo de Experiência

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Na Figura 27 é exibida a média da pontuação obtida por tempo de experiência, sendo que a linha sólida preta apresenta a mediana obtida da pontuação desta tipologia, que é de 681 pontos. A linha verde sólida representa a média total obtida para esta tipologia, que é de 670,36 pontos. Por fim, a linha pontilhada representa a meta de pontuação para esta tipologia, que é de 1.130 pontos.

Nenhuma das categorias acima atingiu a meta de competências. Ademais, os profissionais com cinco anos ou mais de experiência estão acima da média do total da amostra pesquisada. Adicionalmente, quanto maior o tempo de experiência, maior a pontuação das competências diagnosticadas. A seguir, na Figura 28, é apresentado o desvio médio para o tempo de experiência.

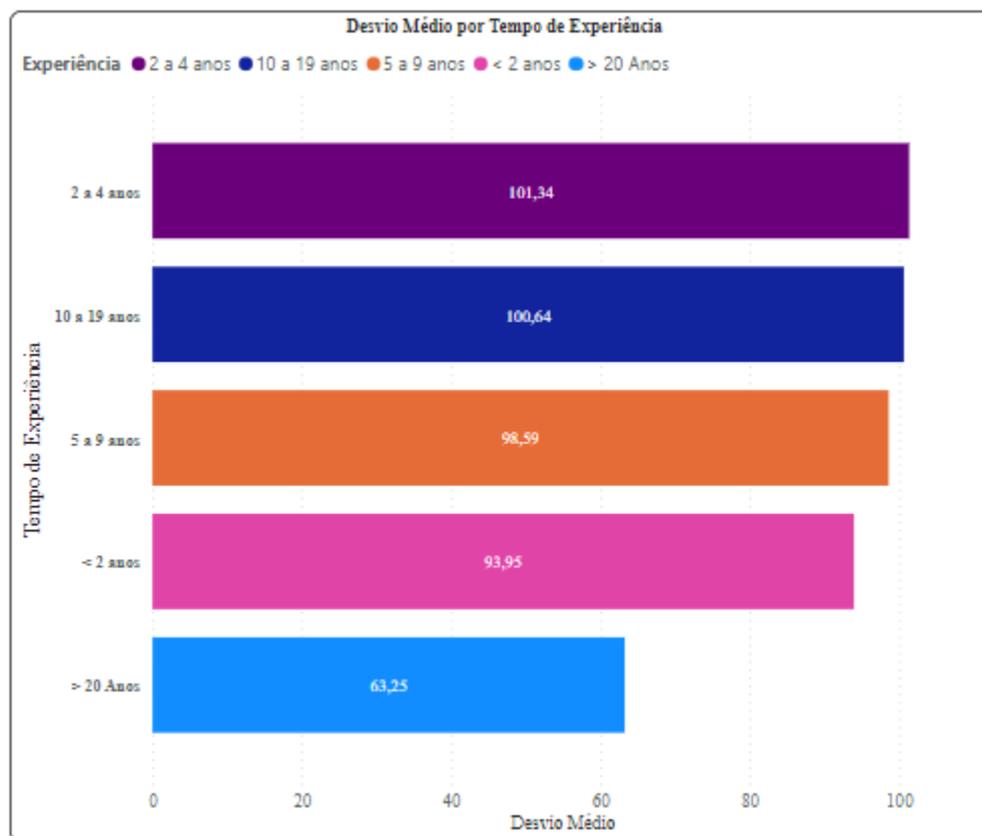


Figura 28 - Desvio médio do Tempo de Experiência

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Por meio da Figura 28 é possível analisar que o desvio médio entre as diferentes categorias, com exceção de menos de 20 dois anos, são muito próximos. Na Tabela 43 é apresentada a amostra de respondentes para esta tipologia com o maior desvio médio, ou seja, menor que dois anos

Tabela 43 - Respondentes com o maior desvio médio

Cargo	Experiência	Pontuação
Auxiliar Administrativo	< 2 anos	423
Analista de Projetos	< 2 anos	425
Analista	< 2 anos	467
Analista de Negócio	< 2 anos	480
Analista de Projetos	< 2 anos	552
Coordenador de Projetos	< 2 anos	564
Analista de planejamento em engenharia	< 2 anos	586
Especialista de validação de sistemas	< 2 anos	610
Gerente de projetos	< 2 anos	614
Gerente de projetos	< 2 anos	632
Analista de processos de usinagem	< 2 anos	666
Gerente	< 2 anos	681
Analista de Processos	< 2 anos	751
Analista de Projetos	< 2 anos	581

Gerente de projetos de TI	> 20 Anos	653
Gerente de Engenharia e Projetos	> 20 Anos	656
Governança de dados	> 20 Anos	699
Sr Maintenance Manager	> 20 Anos	738
Diretor de Serviços / Projetos	> 20 Anos	740
CTO	> 20 Anos	782
Consulting Lead	> 20 Anos	843
Especialista de RH	10 a 19 anos	509
Arquiteto de Soluções	10 a 19 anos	612
Gerente de PMO	10 a 19 anos	639
Gerente TI	10 a 19 anos	656
Coordenadora de Inteligência	10 a 19 anos	682
Gerente de Projetos	10 a 19 anos	686
PMO	10 a 19 anos	751
Diretora	10 a 19 anos	776
PMO	10 a 19 anos	797
Consultora	10 a 19 anos	799
Gerente de projetos	10 a 19 anos	802
Gerente LATAM de PMO	10 a 19 anos	891
Analista de Projetos	2 a 4 anos	435
Analista Eng clínica	2 a 4 anos	578
Consultora	2 a 4 anos	593
PMO	2 a 4 anos	618
Atendimento Publicitário/Gerente de Projetos	2 a 4 anos	681
Analista de Sistemas Sênior	2 a 4 anos	686
Gerente de inteligência de Mercado	2 a 4 anos	700
Gerente de digital e inovação	2 a 4 anos	707
Engenheira Mecânica	2 a 4 anos	747
Coordenador	2 a 4 anos	777
Analista de Projetos	2 a 4 anos	814
Analista de projetos	5 a 9 anos	537
Supervisor de Processos	5 a 9 anos	651
Gerente de Logística	5 a 9 anos	668
Analista	5 a 9 anos	675
Gerente de Projetos	5 a 9 anos	714
Coordenador PMO	5 a 9 anos	752
Compradora	5 a 9 anos	760
<i>Project Manager</i>	5 a 9 anos	776
Engenheiro de Projetos	5 a 9 anos	917

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Na Tabela 43 é possível identificar que a menor pontuação obtida para os profissionais com menos de 2 anos se refere a um Auxiliar Administrativo, com 423 pontos, e a maior é relativa a um Analista de Projetos, com 581 pontos. Já para profissionais entre 10 e 19 anos de experiência o cargo de Especialista de RH possui a menor pontuação, com 509 pontos e, a maior, para o cargo de Gerente Latam PMO, com 891 pontos. Por fim, para os profissionais entre 5 e 9 anos de experiência, o cargo de menor pontuação foi o de Analista de Projetos, com

537 pontos, enquanto o cargo de Engenheiro de Projetos obteve a maior pontuação, com 917 pontos. Na Figura 29 é apresentada a pontuação total da média obtida por nível educacional.

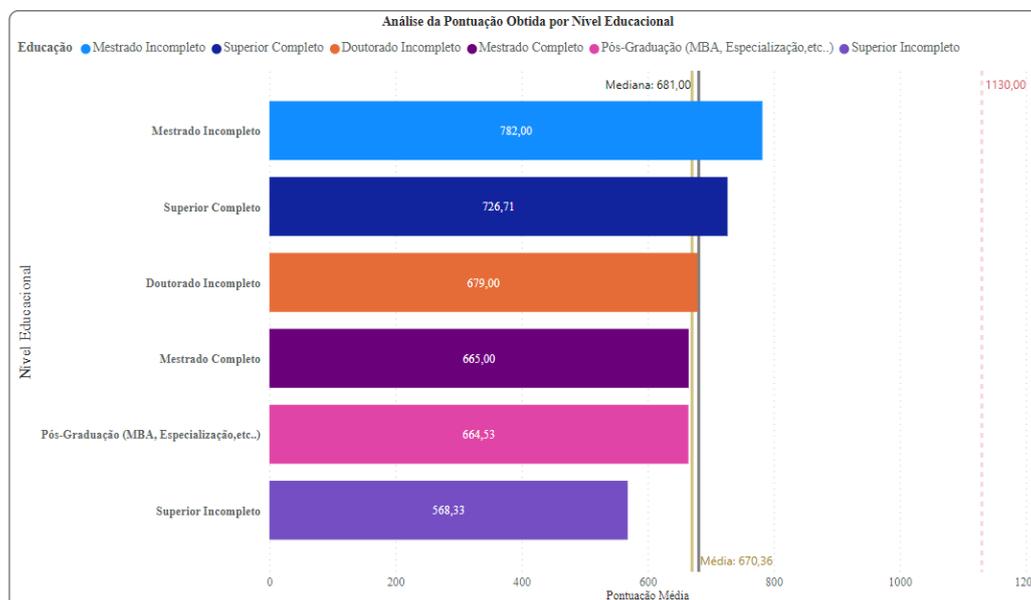


Figura 29 - Pontuação obtida por Nível Educacional

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Na Figura 29 é exibida a média da pontuação obtida por nível educacional, sendo que a linha sólida preta apresenta a mediana obtida da pontuação desta tipologia, que é de 681 pontos, e a linha verde sólida, a média total obtida para esta tipologia, que é de 670,36 pontos. Por fim, a linha pontilhada é a meta de pontuação para esta tipologia, que é de 1.130 pontos.

Para esta tipologia, profissionais com mestrado incompleto possuem maior pontuação média, que é de 782 pontos, seguido por aqueles com superior completo, com 726,71 pontos, porém, não é possível afirmar que quanto maior o nível educacional, maior é a pontuação das competências. Ademais, nenhum nível educacional atingiu a meta de competências. A seguir, na Figura 30 é apresentado o desvio médio por nível educacional.

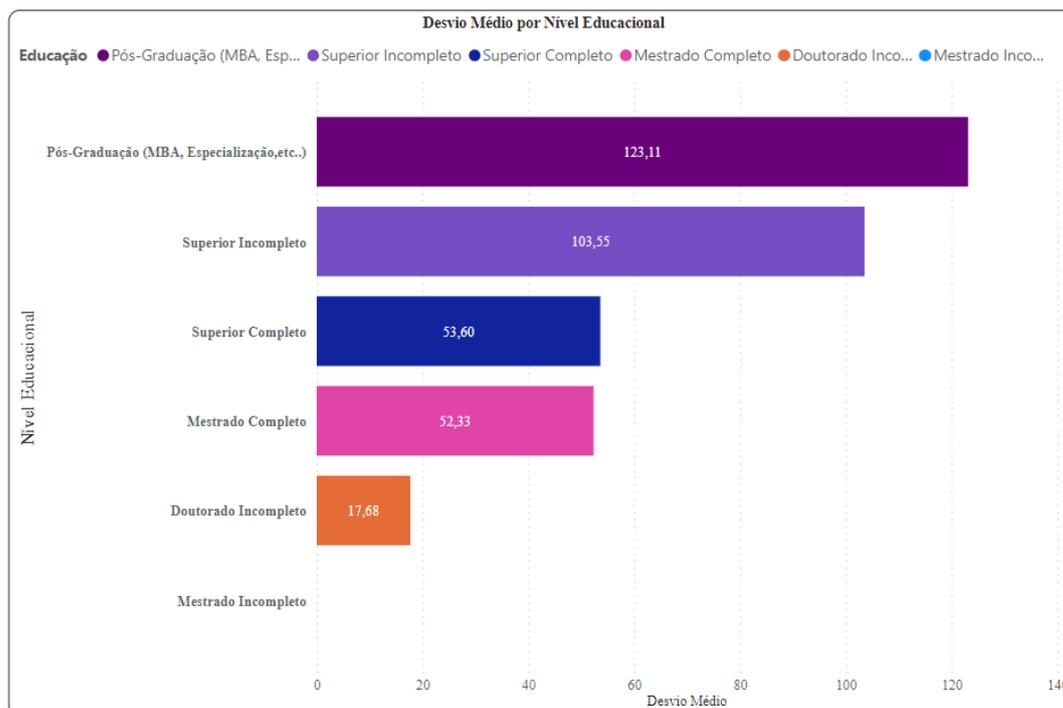


Figura 30 - Desvio médio do Nível de Educação

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

A competência de múltiplos projetos, segundo Patanakul e Milosevic (2008), significa coordenar o próprio trabalho com o de outros membros de um projeto ou projetos em um cenário de múltiplos projetos. Esta competência, segundo os autores, é relevante nesta tipologia de projetos, porém, para esta análise, isto não foi confirmado. Nesta tipologia, para esta amostra de dados, nenhum dos respondentes atingiu a meta. Presume-se que existam poucos estudos sobre esta tipologia de projetos para determinar as razões dessa baixa pontuação média. Segundo Patanakul e Milosevic (2006), raros são os estudos sobre Múltiplos Projetos. Ademais, neste contexto, infere-se que o mesmo ocorre para a competência Gestão de Múltiplos Projetos, na qual também são pouco estudadas.

#### 5.4 RESUMO DAS TIPOLOGIAS

Na Tabela 44 é apresentado um resumo das tipologias, analisando se o tempo de experiência em projetos e o nível educacional têm efeito diretamente proporcional nas competências.

Tabela 44 - Resumo das Tipologias - Nível Educacional e Experiência

Nome da Tipologia	# Competências	Meta	Pontuação Média	Mediana Pontuação Obtida	Tempo de Experiência	Nível Educacional
Governo Público	77	1.894	1478,95	1.447	Não	Não
Múltiplos Projetos	26	1.130	680,36	681	Sim	Não
Projetos de Desenvolvimento de Software	51	1.275	1.292	1.232	Sim	Não
Serviços	62	1.573	1.500	1.290	Sim	Não
Tecnologia de Informação	61	1.684	1474,59	1.434	Não	Não

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

A Tabela 44 é um resumo descritivo do estudo de campo. Nesta tabela é apresentado o nome da tipologia, a quantidade de competências, a meta das competências, o total médio da pontuação obtida e o total da mediana obtida. Por fim, o tempo de experiência e nível educacional são analisados, relacionando-os às metas e pontuações obtidas. Para esta amostra de dados, considerando o total da pontuação média, apenas a tipologia de Projetos de Desenvolvimento de Software ultrapassou a meta da tipologia. Ademais, a tipologia de Serviços atingiu 95% da meta da pontuação.

Com relação ao nível educacional, conclui-se, dentro do escopo deste estudo, que o total da média da pontuação das competências não é diretamente proporcional ao tempo de estudo. Já com relação ao tempo de experiência, para as tipologias de Serviços e Projetos de Desenvolvimento de Software, existe uma relação direta, ou seja, quanto maior o tempo de experiência, maior é o resultado da pontuação. A seguir é apresentada a seção de análise de resultados da Fase 4 do estudo de caso.

#### **Análise de Resultados da Fase 4 – Aplicação em um estudo de caso**

O estudo de caso foi aplicado em uma empresa nacional de Tecnologia de Informações, que conta com 40 profissionais e está localizada na cidade de São Paulo. A pesquisa foi conduzida durante o mês de março de 2023. Esta empresa fornece os seguintes serviços: soluções de proteção e gerenciamento de perímetro no nível de redes e servidores, suporte 24 x 7, serviços e segurança em nuvem, governança e implementação de suporte, estratégia para a adoção de tecnologias que garantam a proteção dos dados de cliente. Para este estudo de caso, foram validadas 61 competências, conforme a Tabela 45.

Tabela 45 - Competências por Nível de Conhecimento e Peso da Competência

<b>Nome da Competência</b>	<b>Nível de Conhecimento</b>	<b>Peso da Competência</b>	<b>Meta da Competência</b>
Adaptabilidade	6	9	54
Confiabilidade	6	9	54
Foco nos Resultados	6	9	54
Habilidades Técnicas	6	9	54
Flexibilidade	6	8	48
Gerenciamento das Partes Interessadas	6	8	48
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	6	8	48
Inteligência Emocional	6	8	48
Transparência	5	9	45
Gerenciamento de Conflitos	6	7	42
Gerenciamento de Problemas	6	7	42
Atitude	4	10	40
Ética	4	10	40
Assertividade	4	9	36
Efetividade	6	6	36
Foco no Cliente	6	6	36
Gerenciamento de Prazos	6	6	36
Pensamento Analítico	4	9	36
Trabalho em Equipe	4	9	36
Consenso	5	7	35
Gerenciamento de Mudanças	6	7	35
Habilidades de Gerenciamento de Projetos	5	7	35
Motivação	5	7	35
Orientação para Resultados	5	7	35
Visão	5	7	35
Visão Holística	5	7	35
Aberto a Novas Experiências	4	8	32
Gerenciar Ambiguidade	4	8	32
Habilidades de Tecnologia de Informação	4	8	32
Multitarefa	4	8	32
Resolução de Problemas	4	8	32
Responsabilidade	5	8	32
Autodidata	5	6	30
Empatia	5	6	30
Influência	5	6	30
Negociação	5	6	30
Relacionamento Interpessoal	5	6	30
Tomada de Decisão	5	6	30
Comunicação	4	7	28
Resiliência	4	7	28
Cooperação	3	9	27
Coordenação	4	6	24
Habilidades Intelectuais	3	8	24
Honestidade	4	6	24
Inovação	3	7	21
Maturidade Profissional	3	7	21
Persistência	3	7	21
Gerenciamento de Equipe	6	3	18
Gerenciamento de Fornecedores	6	3	18

Habilidades de Planejamento	5	6	18
Habilidades Diretivas	3	6	18
Habilidades Gerenciais	3	6	18
Liderança	3	6	18
Monitoramento e Controle	3	6	18
Persuasão	3	6	18
Conscienciosidade	3	5	15
Curiosidade	3	5	15
Habilidades Comerciais	3	5	15
Habilidades de Marketing	3	5	15
Ministrar Treinamento	3	5	15
Habilidades de Recursos Humanos	3	3	9
<b>Total de Competências (61)</b>			<b>1896</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Para este estudo de caso, a meta da pontuação foi de 1.896 pontos, que é resultante da somatória das metas das competências. Após as coletas, foram obtidas 23 respostas para análise. Na tipologia observada para este estudo de caso, as competências mais relevantes escolhidas pela organização foram: Adaptabilidade, Confiabilidade, Foco nos Resultados, e Habilidades Técnicas, todas elas com 54 pontos. Na Tabela 46 é descrito o significado de cada uma das competências mais relevantes.

Tabela 46 - Competências mais relevantes

<b>Nome da competência</b>	<b>Significado</b>	<b>Autores</b>
Adaptabilidade	Capacidade de se ajustar e modificar os pensamentos e comportamentos a um novo contexto.	Mainga (2017); Gray & Ulbrich (2017); Charleston, Gajewska-De Mattos, & Chapman (2018)
Confiabilidade	Capacidade de cumprir suas promessas.	Pariafsai & Behzadan (2021); Perides, Barrote & Sbragia (2021); Rezk, Whited, Ibrahim, & Hanna (2019)
Foco nos resultados	Controlar a execução de atividades para garantir a entrega do projeto.	Bashir <i>et al.</i> (2021); Varajão, Silva & Pejic-Bach (2019); Blixt & Kirytopoulos (2017)
Habilidades Técnicas	Conhecimento especializado e específico de domínio e habilidades analíticas no uso das ferramentas e técnicas da disciplina específica para condução das atividades do projeto.	Patanakul & Milosevic (2008); Sonstein <i>et al.</i> (2022); Marnewick & Marnewick (2020)

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Na Figura 31, é apresentada a pontuação obtida dos questionários recebidos, comparado com o nível educacional dos respondentes.

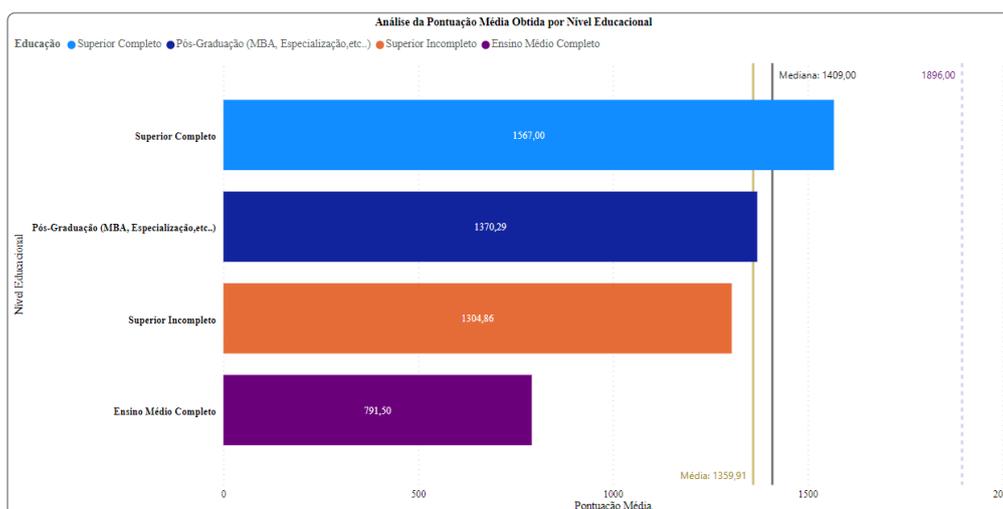


Figura 31 - Pontuação obtida por Nível Educacional

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Na Figura 31, a linha sólida preta apresenta a mediana obtida da pontuação desta tipologia, que é de 1.409 pontos. A linha verde sólida representa a média total obtida para esta tipologia, que é de 1.359,91 pontos. Por fim, a linha pontilhada é a meta de pontuação para esta tipologia, que é de 1.896 pontos. Ainda nesta figura, é possível avaliar que o nível educacional tem impacto positivo na pontuação média obtida, porém, não é diretamente proporcional ao total de pontuação das competências.

Vale destacar que este cenário também foi detectado na pesquisa de campo da Fase 3 – Aplicação, em uma amostra populacional para a mesma tipologia. Nenhum dos níveis de educação atingiu a meta de competências da empresa estudada. Na Figura 32, é apresentado o desvio médio da pontuação das competências obtidas por nível educacional.

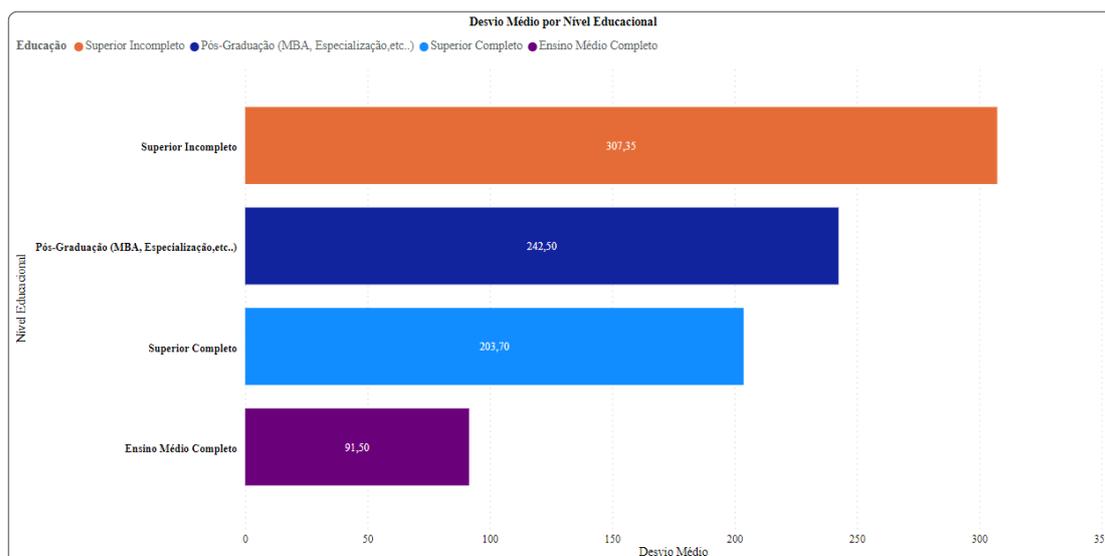


Figura 32 - Desvio médio do Nível de Educação

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Conforme apresentado na Figura 32, o maior desvio médio da pontuação se refere ao nível educacional de Superior Incompleto. A amostra de dados apresentada na Tabela 47 apresenta os respondentes deste nível educacional, para este estudo de caso.

Tabela 47 - Respondentes com o maior desvio médio

Cargo	Experiência	Nível Educacional	Pontuação
Estagiário de TI	< 2 anos	Superior Incompleto	923
Estagiário de TI	< 2 anos	Superior Incompleto	1.114
Estagiário de TI	< 2 anos	Superior Incompleto	1.156
Estagiário de TI	< 2 anos	Superior Incompleto	1.204
Estagiário Suporte TI	< 2 anos	Superior Incompleto	1.341
Estagiário de TI	< 2 anos	Superior Incompleto	1.437
Consultor TI	< 2 anos	Superior Incompleto	1.959

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na Tabela 47 a menor pontuação, que é de 923 pontos, é relativa ao cargo de Estagiário de TI e, a maior pontuação se refere ao cargo de Consultor de TI que é de 1.959 pontos. Todos estes profissionais possuem menos de dois anos de experiência. Com base nas informações coletadas, infere-se que os cargos de Estagiário de TI devem executar as mesmas funções e papéis nesta organização. Neste caso, se faz necessário potencializar as competências dos profissionais com menor pontuação.

Com relação ao Consultor TI, a pontuação obtida para este cargo é acima da meta desejada pela organização, que é de 1.896 pontos. Neste contexto, se faz necessário analisar os outros cargos de consultores, apresentados na Tabela 48.

Tabela 48 - Pontuação Consultores

Cargo	Experiência	Nível Educacional	Pontuação
Consultor TI	2 a 4 anos	Superior Completo	1.343
Consultor TI	10 a 19 anos	Superior Completo	1.409
Consultor TI	< 2 anos	Superior Completo	1.508
Consultor TI	5 a 9 anos	Superior Completo	1.552
Consultor TI	10 a 19 anos	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	1.760
Consultor TI	< 2 anos	Superior Incompleto	1.959

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Analisando a Tabela 48, é possível verificar que o consultor com maior pontuação possui o menor tempo de experiência e o menor nível educacional. Presume-se que, embora a autoavaliação seja útil para a organização e para o profissional, é necessário analisar as causas destas variações. Na Figura 33 é apresentada a pontuação obtida por tempo de experiência.

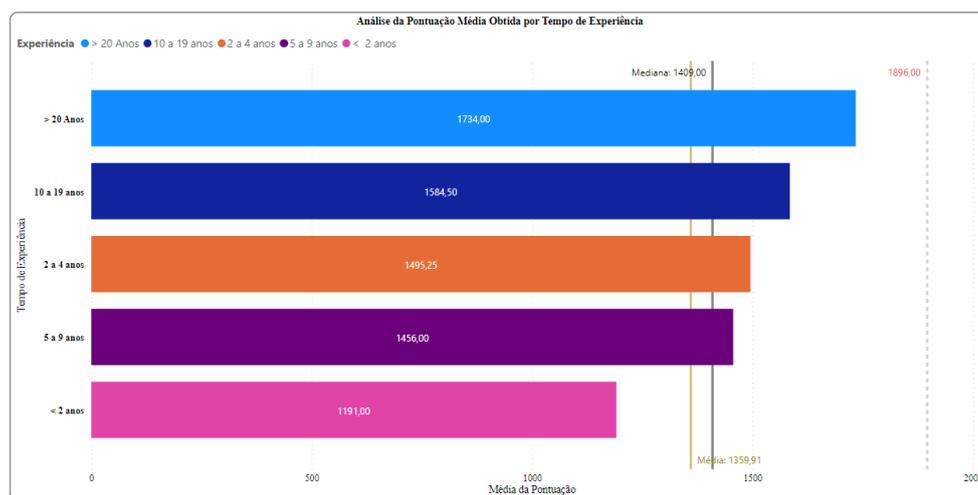


Figura 33 - Pontuação obtida por Tempo de Experiência

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na Figura 33, o tempo de experiência menor que dois apresenta uma mediana de pontuação média de 1.191 pontos. Cada uma das categorias de tempo de experiência pode ser comparada com o total de pontuação da meta da empresa (linha pontilhada) que é de 1.896 pontos. Neste contexto, nenhuma das categorias estudadas atingiu a meta estabelecida pela organização. Ademais, os profissionais com menos de 2 anos de experiência possuem o total de pontuação média abaixo da média de todas as categorias.

Diante deste cenário, se faz necessário estabelecer um planejamento de capacitação em competências para incrementar o total de pontuação média desta categoria, obtendo como

resultado a equalização do conhecimento e a aplicação das competências na organização. Isso demonstra a importância da utilização deste instrumento de diagnóstico e do seu processo de implementação neste estudo de caso. A seguir, na Figura 34, é apresentado o desvio médio para o tempo de experiência.

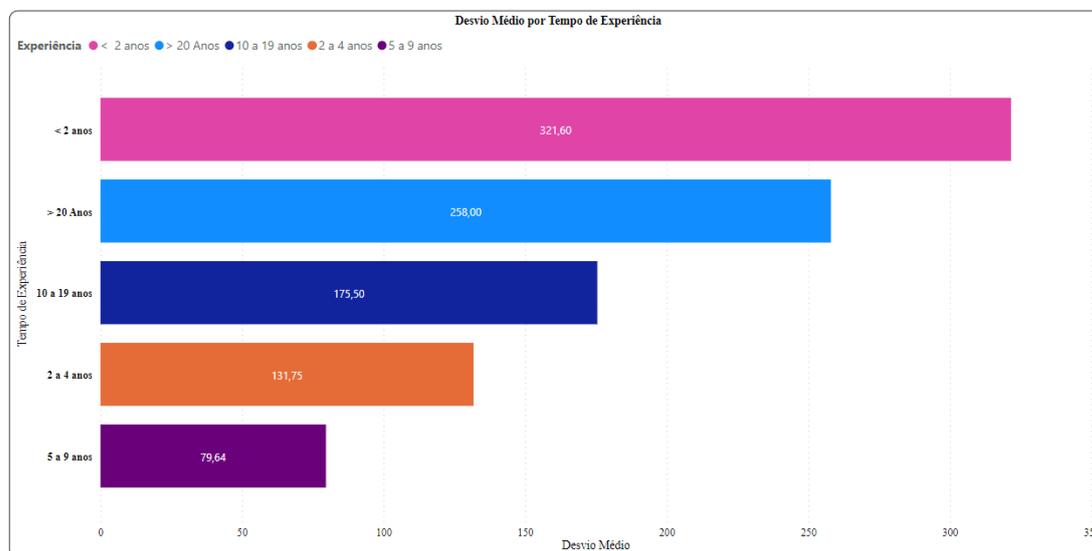


Figura 34 - Desvio médio por Tempo de Experiência

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Conforme apresentado na Figura 34, o desvio médio da pontuação obtida para os profissionais com menos de 2 anos de experiência, que é de 321,60 pontos, apresenta a maior variação, o que corrobora com o que foi descrito na avaliação anterior. Ademais, os profissionais com mais de 20 anos apresentam o segundo maior desvio médio. A amostra de dados destes profissionais é apresentada na Tabela 49.

Tabela 49 - Respondentes com o maior desvio médio

Cargo	Experiência	Nível Educacional	Pontuação
Gerente de Projetos	> 20 Anos	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)	1.476
Gerente de Projetos	> 20 Anos	Superior Completo	1.992

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na Tabela 49 é possível identificar os desvios de pontuação para dois profissionais com o mesmo cargo na organização. Neste cenário, recomenda-se analisar as funções exercidas pelos dois cargos e o relatório de diagnóstico de competências, para assim determinar um plano de ação para incrementar o conhecimento e aplicação das competências para o exercício destas

atividades. Na Figura 35 é apresentada a distribuição das pontuações médias, por cargo na organização.

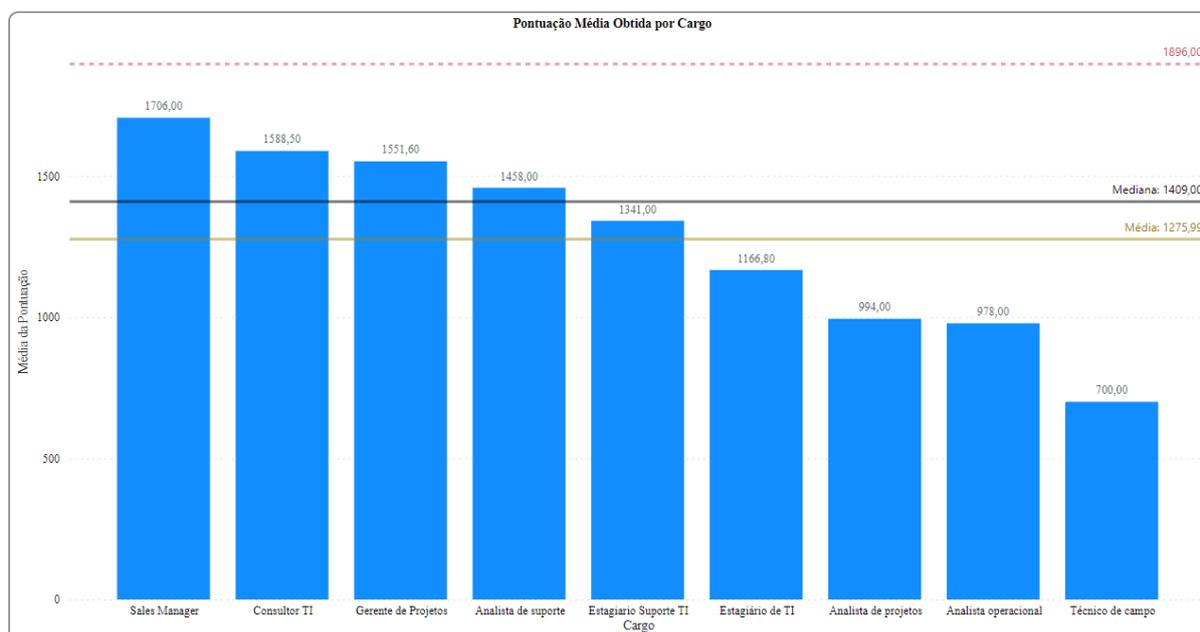


Figura 35 - Pontuação obtida por Cargo

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na Figura 35 é apresentada a média das pontuações por cargo, a mediana total das pontuações obtidas de todos os cargos, ou seja, a linha sólida preta com 1.409 pontos, e a média, que é de 1.275,99 pontos. Por fim, é apresentada a meta de pontos da organização, que é de 1.896 pontos.

Nenhum destes cargos atingiram a meta estabelecida pela organização. Embora existam cinco cargos acima da média de respostas obtidas, os demais cargos estão abaixo da média. Uma das possíveis explicações para a pontuação obtida abaixo da meta é relativa à quantidade de cargos de estagiários, os quais possuem pouca experiência atuando em gerenciamento de projetos. Na Figura 36 é apresentado o desvio médio por cargo.

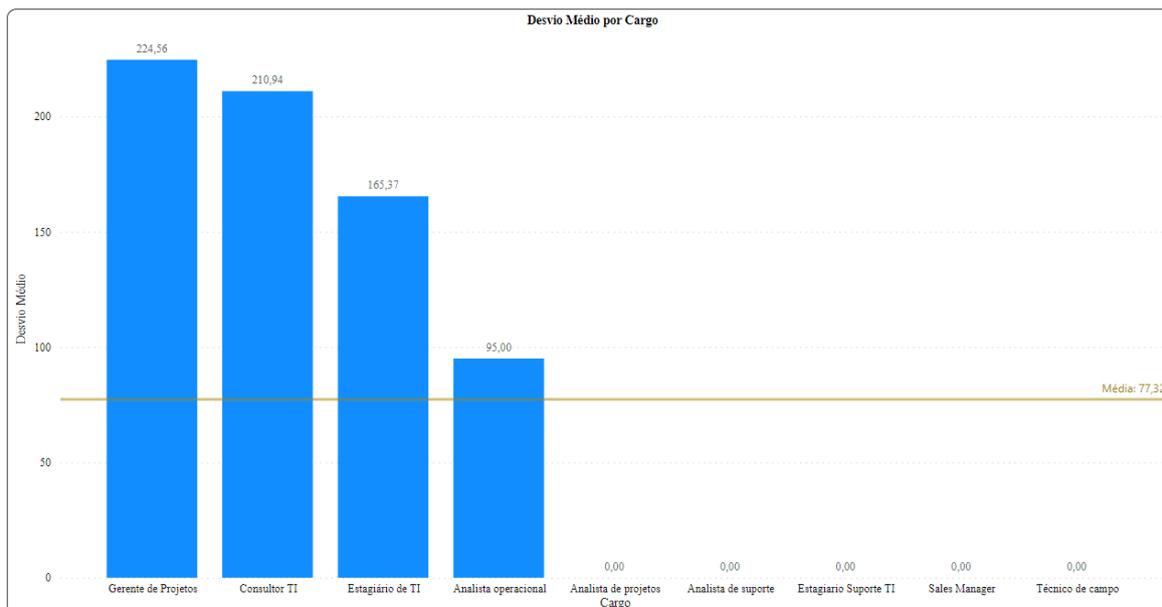


Figura 36 - Desvio Médio por Cargo

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Na Figura 36, os maiores desvios médios são para os cargos de Gerente de Projetos, Consultor TI e Estagiário de TI. Os cargos de Gerente de Projetos e Estagiário de TI foram discutidos ao longo deste estudo de caso. Neste estudo, o desvio médio para Consultor de TI é de 210,94 pontos. A amostra de dados apresentada na Tabela 50 contém os respondentes deste nível educacional, para este estudo de caso.

Tabela 50 - Respondentes com o maior desvio médio

Cargo	Experiência	Nível Educacional	Pontuação
Consultor TI	2 a 4 anos	Superior Completo	1.343
Consultor TI	10 a 19 anos	Superior Completo	1.409
Consultor TI	< 2 anos	Superior Completo	1.508
Consultor TI	5 a 9 anos	Superior Completo	1.552
Consultor TI	10 a 19 anos	Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc.)	1.760
Consultor TI	< 2 anos	Superior Incompleto	1.959

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Da Tabela 50, é possível analisar os desvios de pontuação. Para esta amostra se faz necessário planejar o desenvolvimento de competências para os cargos de menor pontuação, com o objetivo de diminuir o desvio médio da pontuação das competências obtidas e, assim, assegurar que para este cargo, o nível das competências destes profissionais de projetos potencialize o atingimento dos resultados esperados, corroborando desta forma com Chipulu *et al.* (2013).

Na Figura 37 é apresentado o mapa de calor da mediana da pontuação obtida.

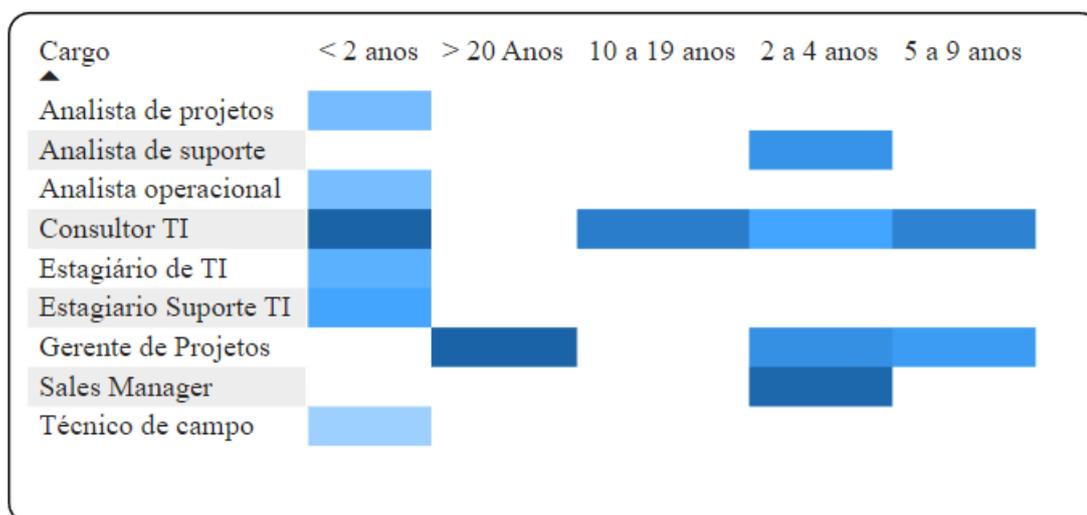


Figura 37 - Mapa de Calor dos Cargos

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Na Figura 37 é apresentada a pontuação média dos diferentes cargos da organização, representados por um mapa de calor, na qual são apresentadas diferentes cores, da coloração mais clara até a mais escura. Estas cores representam a proximidade da média da pontuação obtida, que é de 1.359,91 pontos, comparada com o total da meta das competências, que é de 1.896 pontos. Assim, quanto mais escuro, mais próxima está a pontuação média obtida do cargo com relação à meta das competências.

Desta maneira, existem quatro consultores na organização que possuem diferentes tonalidades, ou seja, se faz necessário normalizar o conhecimento e práticas das competências para este grupo. Ademais, a mesma situação é percebida para os gerentes de projetos.

Ao analisar a Figura 37, verticalmente, para os profissionais com menos de dois anos de experiência, o cargo de Consultor de TI é o que possui maior pontuação obtida, comparando com os mesmos profissionais com o mesmo tempo de experiência. A mesma situação ocorre para profissionais com dois a quatro anos de experiência, porém a melhor pontuação é a do cargo de Sales Manager.

Na Figura 38 é apresentada a lista das competências diagnosticadas. Para cada competência é apresentada a média da pontuação obtida, comparada com a meta definida pela organização para aquela competência.

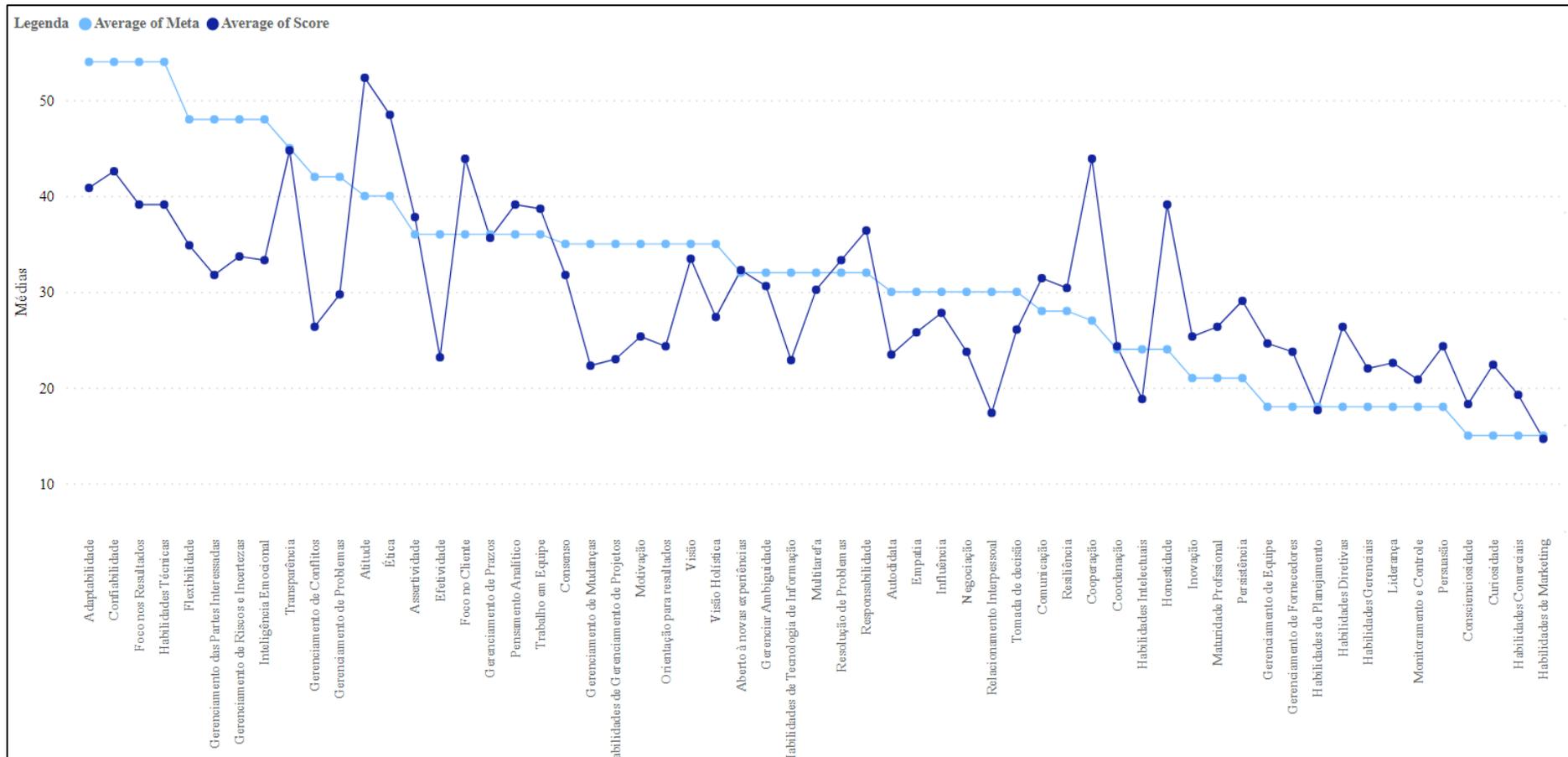


Figura 38- Média das Competências - Meta x Pontuação Obtida

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Ao analisar as competências com maiores desvios em relação à meta, destacam-se: Gerenciamento das Partes Interessadas, Foco nos Resultados, Habilidades Técnicas, Gerenciamento de Conflitos, Inteligência Emocional, Gerenciamento de Riscos e Incertezas, Adaptabilidade, Flexibilidade e Confiabilidade. Todas elas apresentam um desvio acima de 10 pontos em relação à meta de cada competência. Desta lista, as competências de: Foco nos Resultados, Adaptabilidade, Habilidades Técnicas e Confiabilidade, são consideradas competências-chave pela organização.

Ainda sobre as competências abaixo da meta, para Stevenson e Starkweather (2017), para esta tipologia de projetos, os executivos valorizam as seguintes competências: Liderança, Comunicação, Gerenciar a Ambiguidade e Gestão de Mudança. Neste sentido, as competências de: Liderança, Comunicação e Gerenciar a Ambiguidade atingem ou superam a meta estabelecida pela organização. Já a competência de Gestão de Mudança apresenta o mesmo desvio da competência de Flexibilidade. Para Brière *et al.* (2015), a competência de Gestão de Mudança está associada à capacidade de considerar a importância das estratégias de mudança na implementação de projetos.

Vale destacar que as informações aqui apresentadas foram validadas com os gestores da organização estudada, sendo que a resposta, ao final da apresentação dos resultados, é de que o instrumento conseguiu capturar uma situação que eles estavam sensíveis, mas não conseguiram capturar de forma objetiva. Ao analisar as competências mais relevantes pela organização, é necessário examinar a variação de pontuação de cada uma das cinco competências mais relevantes. Na Figura 39 é analisada a competência de Confiabilidade.

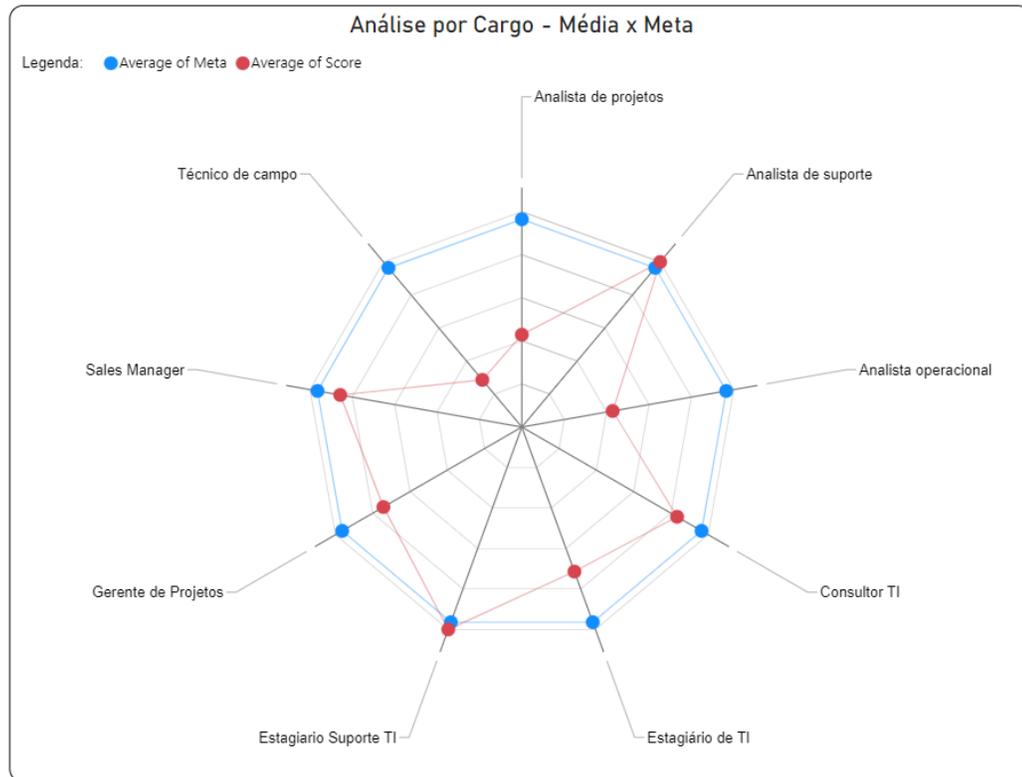


Figura 39 - Competência Confiabilidade por Cargo  
**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

A competência de Confiabilidade apresentada na Figura 39, destaca o maior desvio para o cargo de Técnico de Campo, seguido por Analista Operacional e Analista de Projetos. Já para os cargos de Analista de Suporte e Estagiário Suporte TI, observa-se uma pontuação acima da meta. Por se tratar de uma competência-chave, capacitando esses profissionais no conhecimento e na aplicabilidade desta competência, a probabilidade de melhora será maior. Ademais, o próprio instrumento de diagnóstico, ao detectar um desvio em relação à meta da competência, apresenta recomendações para melhoria. Na Figura 40 é analisada a competência de Adaptabilidade.

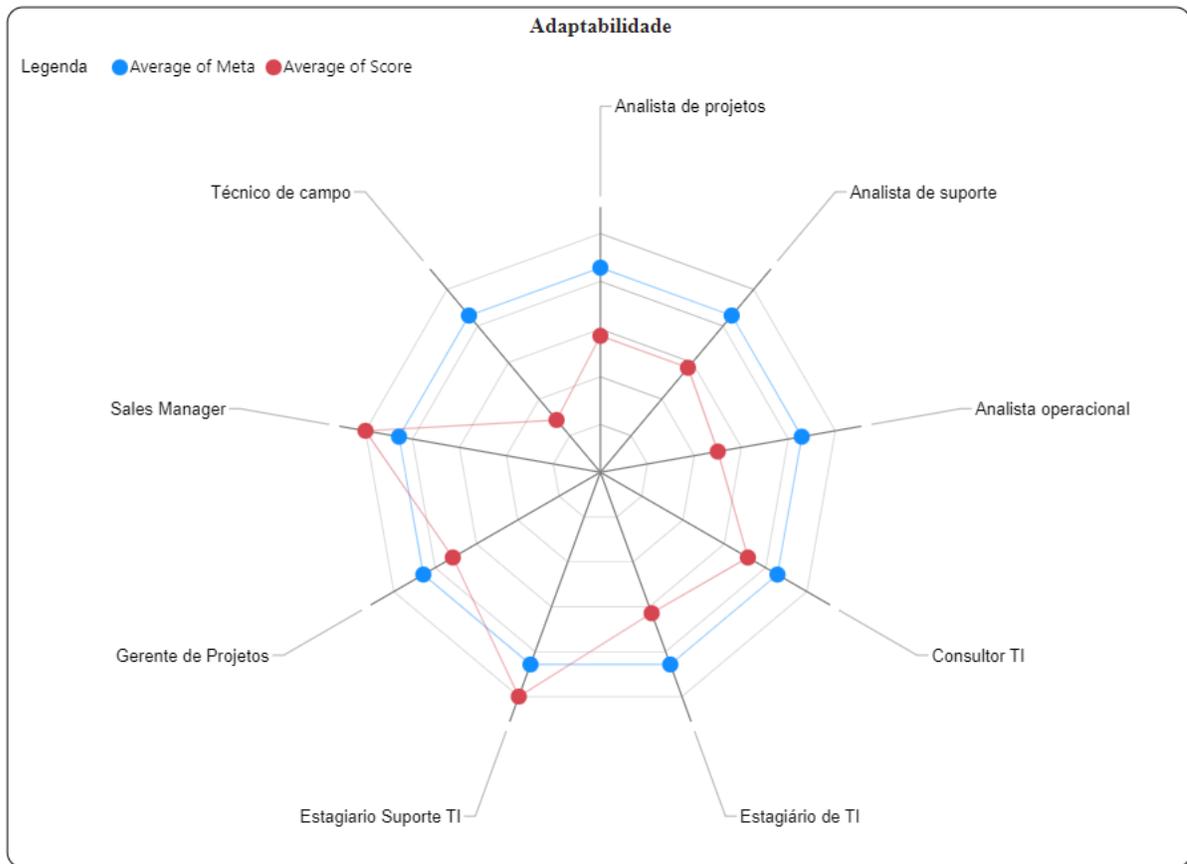


Figura 40 - Competência Adaptabilidade por Cargo  
**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

A competência de Adaptabilidade apresenta maior desvio para os cargos de: Técnico em Campo e Analista Operacional, respectivamente. Os cargos de Estagiário de Suporte de TI e Sales Manager apresentam pontuações da competência de Adaptabilidade acima da meta. Por se tratar de uma competência-chave, capacitando estes profissionais no conhecimento e na aplicabilidade da competência, a probabilidade de melhora será maior. Ademais, o próprio instrumento de diagnóstico, ao detectar um desvio em relação à meta da competência, apresenta recomendações para melhoria. A seguir é analisada a competência de Foco nos Resultados, conforme a Figura 41.

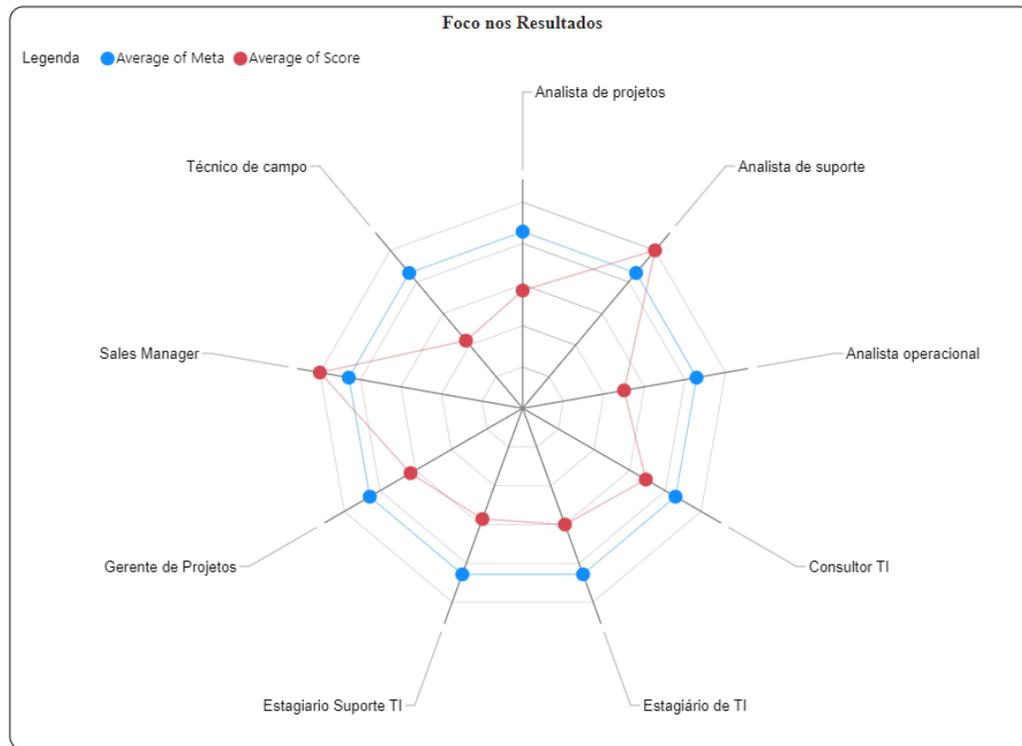


Figura 41 - Competência Foco nos Resultados por Cargo

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

A competência de Foco nos Resultados apresenta o maior desvio para os seguintes cargos: Técnico de Campo, Analista Operacional e Analista de Projetos. Os cargos de Analista de Suporte e Sales Manager apresentam pontuação da competência de Foco nos Resultados acima da meta, enquanto os outros cargos estão abaixo da meta de competências estabelecida pela organização. Destaca-se que os mesmos parâmetros e critérios adotados quanto ao diagnóstico e recomendações foram adotados. Vale destacar que para esta competência, uma possibilidade de intervenção de melhoria é relacionada à quantidade de pessoas. Assim, é possível propor um programa específico de capacitação. A seguir é analisada a competência de Habilidades Técnicas, conforme a Figura 42.

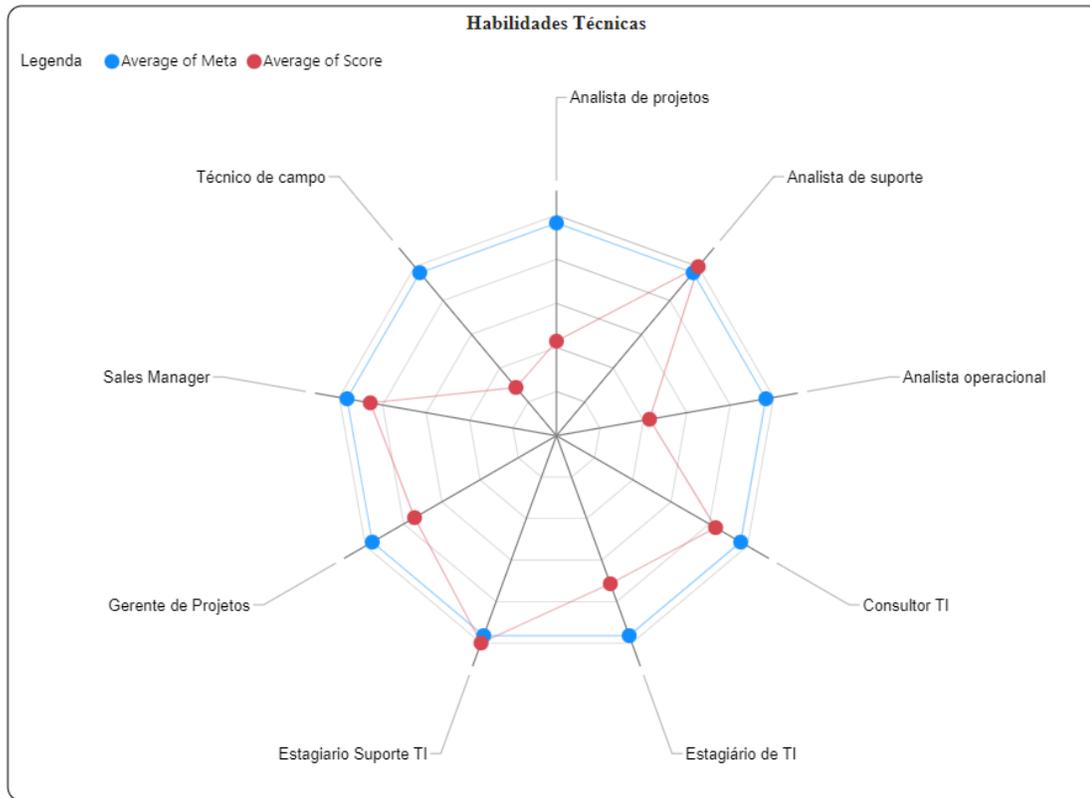


Figura 42 - Competência de Habilidades Técnicas

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

A competência de habilidades técnicas apresenta maior desvio para os seguintes cargos: Técnico de campo, Analista de projetos e Analista Operacional. Os cargos de Analista de suporte e Estagiário de Suporte de TI apresentam pontuação da competência de Habilidades Técnicas acima da meta, enquanto os outros cargos estão abaixo da meta de competências estabelecida pela organização.

O instrumento de diagnóstico de competências aplicado neste estudo de caso avaliou 61 competências. Desse total, de acordo com o estudo, a organização estabeleceu quatro competências-chave. Ao realizar o diagnóstico de competências, 24 ficaram acima da meta estabelecida pela organização, enquanto as outras 34 competências, incluindo as quatro competências-chaves, ficaram abaixo da meta estabelecida.

Ainda neste contexto de diagnóstico das competências, a competência de Gerenciamento das Partes Interessadas apresentou o maior desvio em relação à meta dentre todas as 61 competências. Já as competências de Gerenciamento de Conflitos, Inteligência Emocional e

Gerenciamento de Riscos e Incertezas apresentaram desvio maior que as competências-chaves de Adaptabilidade e Confiabilidade. A seguir, na próxima seção, é apresentada a discussão relativa ao estudo de campo e estudo de caso.

## 5.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO ESTUDO 3

Este estudo aplicou na pesquisa de campo e no estudo de caso o instrumento de diagnóstico desenvolvido. Nessas duas abordagens, um dos tópicos apresentados foi a meta da pontuação total e a pontuação obtida pelos respondentes, conforme resumido na Tabela 51.

Tabela 51 - Pontuações e Competências por Tipologia

<b>Tipologia</b>	<b>Quantidade de Competências</b>	<b>Meta Pontuação</b>	<b>Pontuação Média Obtida</b>
Tecnologia de Informação	61	1.684	1.474,59
Governo Público	77	1.894	1.478,95
Serviços	62	1.573	1.500
Projetos de Desenvolvimento de Software	51	1.275	1.292
Múltiplos Projetos	26	1.130	680,36
Estudo de Caso	61	1.896	1.359,91

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

A Tabela 51 apresenta a quantidade de competências validadas por tipologia, a meta de pontuação para a tipologia e a pontuação média obtida para cada uma das tipologias. A diferença de quantidade de competências e meta de pontuação, são resultados do processo de validação e da definição de cada competência, para cada uma das tipologias e do estudo de caso. Neste cenário, tanto o processo, quanto o algoritmo de cálculo da pontuação das competências foram capazes de convergir e permitir a validação das diferentes percepções dos atores envolvidos no processo proposto e comprovado no estudo de caso.

Na Tabela 52 são apresentadas as competências mais relevantes para cada uma das tipologias e do estudo de caso.

Tabela 52 - Competências mais relevantes por Tipologia

<b>Tipologia</b>	<b>Competências mais relevantes</b>
Tecnologia de Informação	Confiabilidade, Gerenciamento de Fornecedores, Habilidades Comerciais, Influência, Motivação e Tomada de Decisão
Governo Público	Consenso, Empreender, Foco no Cliente, Gerenciamento de Conflitos, Gerenciamento de Mudanças, Gerenciamento de Suprimentos, Habilidades de Planejamento, Honestidade, Lealdade, Negociação, Prestação de Contas e Visão de Negócios
Serviços	Criatividade, Gerenciamento de Tempo, Habilidades Jurídicas, Multitarefa e Pensamento Integrativo
Projetos de Desenvolvimento de Software	Mentoria, Gerenciamento de Custos e Adaptabilidade
Múltiplos Projetos	Multitarefa, Proatividade e Relacionamento Interpessoal
Estudo de Caso	Adaptabilidade, Confiabilidade, Foco nos Resultados, Habilidades técnicas

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

As diferentes tipologias de projetos e o estudo de caso apresentam um conjunto de competências-chave diferentes. Mesmo comparando o estudo de caso com a tipologia de Tecnologia de Informação, que foi a escolhida pelo cliente, existe um conjunto diferente de competências.

Ademais, na tipologia de Governo Público, segundo Bashir *et al.* (2021), a competência Aceitação é uma das competências exclusivas para essa tipologia de projetos. Embora essa competência esteja presente no estudo de campo, ela não é uma das competências mais relevantes. Porém, a competência de Lealdade, segundo Gomes, Yasin e Small (2012), é competência-chave desta tipologia. Uma possível explicação para isso é apontada pelos estudos de Lundy (2013) e Amoatey e Hayibor (2017), na qual o conjunto de competências e sua relevância é determinado pela quantidade e diversidade de interessados envolvidos na tipologia.

Neste contexto, tanto o processo de validação, quanto o processo de definição de relevância e o respectivo algoritmo utilizado, mostraram-se adaptáveis ao contexto.

Por fim, na Tabela 53, é apresentada a influência do nível educacional e da experiência atuando em gerenciamento de projeto, sobre a pontuação obtida nas competências.

Tabela 53 - Impacto sobre as competências

<b>Nome da Tipologia</b>	<b>Tempo de Experiência</b>	<b>Nível Educacional</b>
Tecnologia de Informação	Não	Não
Governo Público	Não	Não
Serviços	Sim	Não

Projetos de Desenvolvimento de Software	Sim	Não
Múltiplos Projetos	Sim	Não
Estudo de Caso	Sim	Não

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

A Tabela 53 tem o objetivo de demonstrar o impacto nas competências, decorrente do nível educacional e tempo de experiência. Neste contexto, em nenhuma das tipologias de projetos e no estudo de caso, o nível educacional apresentou relevância, ou seja, quanto maior o nível educacional, maior é a pontuação da competência obtida. Nesta mesma linha de raciocínio, ao analisar o tempo de experiência, o estudo apresentou que quanto mais tempo de experiência profissional, maior é a pontuação obtida, exceto para a Tipologia de Tecnologia de Informação e Governo Público.

Vale destacar que o instrumento de diagnóstico de competências aplicado no estudo de caso mostrou-se relevante e útil na leitura da situação das competências dos profissionais da empresa. Assim, ao apresentar para a organização estudada o diagnóstico, também se notou a necessidade de investir na aquisição e prática das competências, para segmentos específicos de colaboradores, ao invés, por exemplo, de investir em todos. Na seção a seguir, é apresentada a conclusão do estudo.

## 5.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO 3

A abordagem de métodos mistos adotada neste estudo foi dividida em duas fases. A primeira fase buscou avaliar o processo e o instrumento de diagnóstico de competências em um estudo de campo. Já a segunda fase, teve como objetivo replicar o processo e o instrumento em um estudo de caso. Ao final da pesquisa, foi observado que tanto o processo, quanto o instrumento de diagnóstico, apresentaram adaptabilidade quanto à relevância das competências em função das diferentes necessidades dos atores envolvidos. Ademais, no estudo de caso, o processo e o instrumento de diagnóstico apresentaram para a direção da empresa as lacunas de competências em diferentes cargos e também nos mesmos cargos.

Ainda sobre este estudo de caso (conforme Anexo C), o instrumento de diagnóstico de competências aplicado no estudo de caso, por meio da análise de dados decorrente do instrumento,

apresentou um conjunto de oportunidades de melhoria para a organização estudada. Entre elas podem ser citadas: (i) a capacitação dos funcionários na competência de Foco nos Resultados, (ii) a criação de programa de capacitação ou mentoria para os estagiários nas competências de: Confiabilidade, Foco nos Resultados, Gerenciamento das Partes Interessadas, Gestão de Conflitos, e Inteligência Emocional, (iii) a criação de programa de capacitação para o Gestor e Analista de Projetos em competências de: Flexibilidade, Inteligência Emocional, Gerenciamento de Problemas, Gerenciamento de Riscos e Incertezas e Habilidades de Gerenciamento de Projetos e (iv) a criação de programa de capacitação para os dois Consultores em competências de: Efetividade, Gerenciamento de Riscos e Incertezas e Habilidades Técnicas.

Neste contexto, esta pesquisa atingiu o objetivo esperado, comprovando a aplicabilidade do processo e instrumento desenvolvidos. Como estudos futuros sugere-se que este processo e instrumento sejam aplicados: (i) em universidades, junto aos estudantes ingressantes, para mapear as competências e, assim, ajustar os planos de ensino em função de possíveis lacunas; (ii) em empresas de desenvolvimento de software que passam por um processo de transformação ágil, tendo em vista as principais diferenças entre o gerenciamento de projetos Tradicional e Ágil, pois a percepção da importância dessas competências pode variar de acordo com a abordagem de projetos adotada; (iii) em empresas de recrutamento e seleção após estudar a utilização do processo e ferramenta.

Uma das limitações do instrumento desenvolvido é a subjetividade quanto às respostas dos pesquisados sobre as competências analisadas. Contudo, é possível mitigar este problema pela busca de respostas mais situacionais, em um processo em que os entrevistados tenham a capacidade de criar exemplos práticos. Por exemplo, ao analisar a competência Comunicação, não é possível aferir na ferramenta a comprovação deste comportamento. Neste caso, poderia, por exemplo, ser utilizada a técnica de *Behavioral Event Interview*, que para Dillon e Taylor (2015), é um mecanismo de entrevista específica usada para verificar a demonstração de comportamentos, ao invés da percepção de como o entrevistado descreve seus comportamentos. Nesse mesmo sentido, pode também seguir como sugerido por Zhiwei *et al.* (2021) em sua patente de invenção, utilizando-se um conjunto de perguntas e respostas para avaliar as competências. Outra limitação desta pesquisa foi a quantidade de amostras obtidas para cada tipologia estudada, que em função da restrição de tempo para elaboração deste estudo, não foi possível obter uma amostra maior.

Por fim, como recomendação final, os guias de competências de gerenciamento de projetos, deveriam considerar em seus modelos as especificidades das competências em função das diferentes tipologias e assim, colaborar efetivamente para que o profissional de projetos desenvolva suas competências com maior clareza e assertividade.

## **6 PRODUTOS TÉCNICO-TECNOLÓGICOS**

As competências dos profissionais de projetos podem variar em função das especificidades do negócio (Moradi *et al.*, 2020), ou como apontam Turner e Muller (2006), em função dos atributos do projeto. Diante dessa problemática, esta tese visou propor uma solução técnico-tecnológica para diagnosticar as competências dos profissionais de projetos, levando em conta as especificidades de cada tipo de projeto. A solução aqui proposta tem potencial de contribuir para a entrega de projetos de forma mais efetiva e com maior eficiência e eficácia (Chipulu *et al.*, 2013; González, Casas, & Coronado, 2013; Hidayati, Budiardjo & Purwandari, 2021).

Deste modo, foi criada uma patente de invenção, responsável pelo diagnóstico de competências por tipologia de projetos, bem como um programa de computador baseado no processo desenvolvido na patente. Os produtos técnico-tecnológicos desenvolvidos na presente pesquisa são resultados da aplicação da teoria, do estudo na base de patentes e da prática, por sua aplicação em estudo de caso. Os produtos desenvolvidos possuem o potencial de contribuir para o diagnóstico e desenvolvimento de competências dos profissionais e organizações, obtendo como resultado a melhor entrega dos projetos por conta da aplicação de profissionais de forma mais direcionada.

Os produtos tecnológicos são classificados de acordo com critérios, definidos segundo o GT 06 – *Qualis* tecnológico de 2016, constituído pela Portaria CAPES 171/2018, cujo principal objetivo foi “o desenvolvimento de uma metodologia de avaliação da produção Técnica e Tecnológica, a qual deverá ser aplicável a todas as áreas de avaliação” (CAPES, 2019b). A avaliação do produto técnico-tecnológico é definida por cinco critérios, a saber: aderência, impacto, aplicabilidade, inovação e complexidade.

Segundo a CAPES (2019b), o critério de aderência é obrigatório para validar a produção em relação ao programa de pós-graduação que os pesquisadores pertencem. Isto posto, leva-se em

conta que os produtos técnico-tecnológicos deverão estar relacionados às atividades oriundas das linhas de pesquisas/atuação e projetos vinculados a estas linhas. Para a avaliação deste critério, devem-se constar os dados do projeto de pesquisa e da linha de pesquisa vinculada à produção.

Deste modo, no quesito aderência, os produtos gerados nesta tese se enquadram na linha de pesquisa 2 “Gerenciamento de Projetos”, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos – PPGP UNINOVE. A presente tese também está alinhada com outras pesquisas de seus orientadores vinculadas aos projetos-eixos “Gestão de Pessoas e o Gerenciamento de Projetos” e “Projetos Ágeis e Híbridos”. Portanto, a proposta destes produtos técnico-tecnológicos são classificados como de alta aderência ao programa de pós-graduação vinculado e às linhas de pesquisa, uma vez que apresentam características pertinentes à aplicação em gerenciamento de projetos e associado à área de conhecimento das ciências sociais aplicadas.

A avaliação do impacto é o critério relacionado com as mudanças promovidas pelos produtos técnico-tecnológicos no ambiente que está inserido (CAPES, 2019b). A avaliação dos produtos propostos requer o entendimento do motivo de sua criação e o foco de aplicação do produto, permitindo avaliar em qual área as mudanças são percebidas (CAPES, 2019b). A tese apresentada focou na problemática da identificação e diagnóstico de competências por tipologia de projetos para os profissionais de projetos e organizações, o que permite atribuí-lo ao critério de alto impacto.

Vale destacar que o sistema proposto foca em um problema da área social, econômica e de educação, especificamente em gerenciamento de projetos, que envolvem um ambiente dinâmico e complexo. Os impactos são avaliados segundo a CAPES (2019b), independentemente da aplicação, assim, não estão restritos à condição do sistema estar ativo, mas focam no alcance, que no caso, atinge a sociedade e outras empresas, avaliado, portanto, com um alto impacto. Nota-se que a solução técnico-tecnológica desenvolvida nesta tese foi gerada a partir do mapeamento em discussões teóricas e práticas, o que permitiu compreender as demandas relacionadas à problemática de diagnóstico de competências dos profissionais de projetos. Assim, os produtos gerados possuem como intenção contribuir ao diagnóstico de competências de profissionais no contexto de projetos de forma mais assertiva.

A aplicabilidade refere-se à facilidade com que se pode empregar o produto para atingir os objetivos específicos para os quais foi desenvolvido (CAPES, 2019b). Uma produção com alta aplicabilidade tem abrangência elevada, ou potencialmente elevada, incluindo possibilidades de

replicabilidade (CAPES, 2019b). O sistema proposto tem alta aplicabilidade, pois pode ser adotado em diferentes tipologias de projetos, segmentos de negócios e organizações. Além disso, a automatização do produto por meio de questionários e funções preestabelecidas facilitam a aplicação por gestores, profissionais de recursos humanos, bem como acadêmicos que visam estruturar o currículo de cursos de formação destes profissionais. Os produtos gerados também possuem flexibilidade na sua estrutura de aplicação, o que permite que cada aplicação tenha o grau de complexidade que necessite, de acordo com os recursos e objetivos evidenciados. Para compreensão de caminhos para aplicação das soluções propostas, é possível adotar algumas das prescrições apresentadas na Figura 7.

Pode-se definir o critério de inovação como a ação ou ato de inovar, seja modificando ou criando algo (CAPES, 2019b). A classificação para inovação, proposta pela CAPES, se baseia somente na produção de conhecimento, ou seja, não considera usabilidade, complexidade, impacto ou qualquer outra característica da produção avaliada. Assim, as inovações trazidas pelas invenções apresentam alto teor inovativo, uma vez que combinam conhecimentos evidenciados em diversas fontes e criam novos conhecimentos. Vale destacar que foram apresentados substanciais avanços na forma de compreender o diagnóstico de competências de profissionais por tipologia do projeto. Assim, foi estruturado um sistema para a proposição de instrumentos de diagnóstico a partir das lacunas encontradas no estado da técnica e estado da arte. Os produtos construídos agregam valor à gestão de projetos, quer seja dos profissionais, da educação profissional, ou da gestão estratégica das organizações.

O último critério de avaliação é a complexidade, que é descrita como “uma propriedade associada à diversidade de atores, relações e conhecimentos necessários à elaboração e ao desenvolvimento dos produtos” (CAPES, 2019b). Seguindo a proposta da CAPES (2019b), o sistema proposto envolve o desenvolvimento com associação de diferentes tipos de conhecimento e interação de múltiplos atores. Assim, há, ainda, a multiplicidade de conhecimentos, nas etapas e nas soluções associadas ao produto, e na demanda de resolução de possíveis conflitos entre os atores partícipes desta pesquisa. Com base na estrutura da solução criada, a classificação de complexidade é alta, devido ao número de elementos e atores envolvidos no sistema na patente de invenção e no programa de computador. Embora a complexidade seja alta, houve uma preocupação para que os diversos elementos e atores necessários para que a solução funcionasse tivessem certa

flexibilidade na sua composição. Isto é possível por conta da adaptabilidade com relação aos objetivos e recursos dispostos em cada possível aplicação do sistema e do programa de computador.

Neste contexto, foi reivindicado a autoria de uma patente de invenção sob o título “Sistema para Diagnosticar Competências de acordo com Tipologias de Projetos” como produto tecnológico desta tese. Esta invenção proveniente da tese é um sistema desenvolvido a partir de um processo de diagnóstico de competências de profissionais que atuam em gerenciamento de projetos de acordo com tipologias de projetos. O sistema atende uma demanda das organizações para realizar um planejamento e execução de projetos mais adequado às especificidades de cada tipo de projeto. Na Figura 43, consta parte do comprovante do depósito da patente de invenção, cujo depósito foi realizado no dia 22/03/2023 no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

 <b>INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL</b>	22/03/2023 870230024119 15:09
	
29409162301865068	
<b>Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT</b>	
Número do Processo: BR 10 2023 005316 5	
<b>Dados do Depositante (71)</b>	
Depositante 1 de 1	
Nome ou Razão Social: NELSON JOSE ROSAMILHA	

Figura 43 - Pedido de Patente de invenção

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Esta patente foi desenvolvida a partir de um processo estruturado para diagnosticar as competências de profissionais que atuam em gerenciamento de projetos de acordo com tipologias de projetos. Cabe explicitar que embora algumas informações da patente sejam apresentadas na sequência, a íntegra da patente é mantida em sigilo a fim de garantir a anterioridade do processo de patenteabilidade.

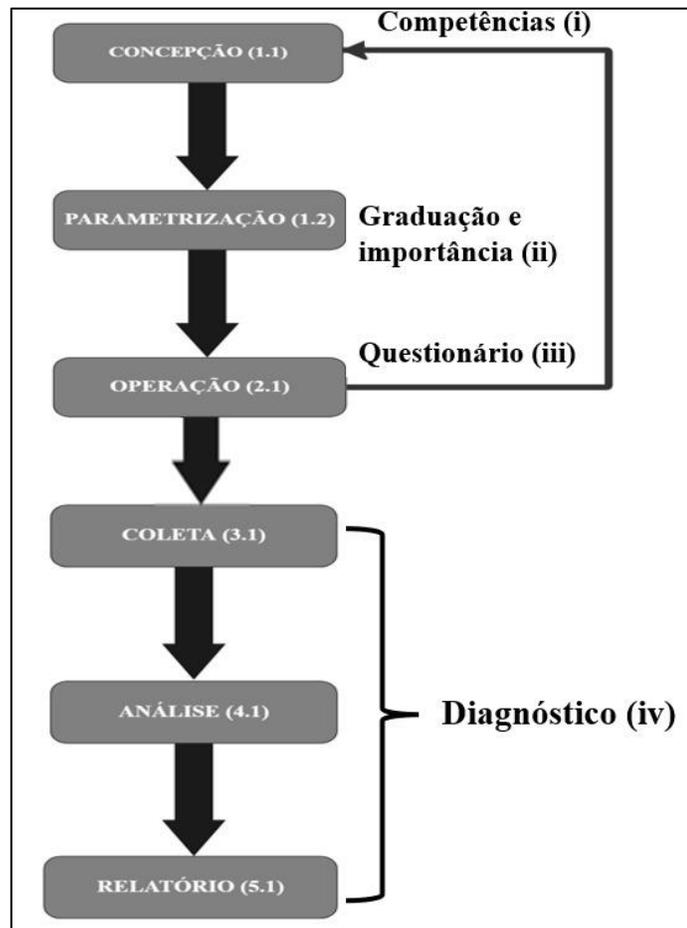


Figura 44 - Modelo Conceitual do Sistema

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023

A fase inicial descrita na Figura 44 é onde ocorre a concepção e proposição das competências demandadas dos profissionais de gerenciamento de projetos, selecionando-as de acordo com uma ou mais tipologias específicas. Na sequência, na fase de parametrização, as respectivas competências seguem para a graduação de importância, de acordo com cada tipologia de projeto. A gestão operacional do processo de diagnóstico é uma fase recursiva de envio de questionário para calibrar o instrumento de avaliação das competências no sistema. Com o instrumento calibrado, segue-se para as fases de coleta, análise e relatório, que são fases de compilação das respostas e emissão dos relatórios de diagnóstico de competências de acordo com cada tipologia específica de projetos.

Ademais, foi também solicitado o registro de programa de computador baseado na estrutura lógica da solução depositada na patente, conforme pode ser evidenciado na Figura 45.






**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS**  
**INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**  
**DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS**

## Certificado de Registro de Programa de Computador

**Processo Nº: BR512023000958-0**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 04/04/2023, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

**Título:** Competere - Ferramenta de diagnóstico de Competências

**Data de publicação:** 04/04/2023

**Data de criação:** 04/02/2023

**Titular(es):** RENATO PENHA; LUCIANO FERREIRA DA SILVA; NELSON JOSE ROSAMÉLIA

**Autor(es):** RENATO PENHA; LUCIANO FERREIRA DA SILVA; NELSON JOSE ROSAMÉLIA

**Linguagem:** EXCEL

**Campo de aplicação:** AD-01; AD-02; AD-07; TB-02

**Tipo de programa:** AP-01; AV-01; FA-01

**Algoritmo hash:** 51A-012

**Resumo digital hash:**  
692581AA2A440CEBDA86D091A88993AD2D2F1C850FD2D01F79138180FDE789FF2D7CB7A2A8317A81584AE  
68E8D3E417F090D02CC787096AFE51D07F86CA5

**Expedido em:** 11/04/2023

**Aprovado por:**  
**Carlos Alexandre Fernandes Silva**  
**Chefe de DPTO**

Figura 45 - Certificado de Registro de Programa de Computador

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2023.

Portanto, os produtos tecnológicos aqui apresentados podem ser avaliados como uma produção de alto teor inovativo, devido à combinação de conhecimentos preestabelecidos e a criação a partir da pesquisa de novos procedimentos. Possui aplicabilidade potencialmente elevada, visto que pode ser utilizado por outras pessoas que enfrentam os mesmos problemas em outros

ambientes profissionais, corporativos ou acadêmicos. Os produtos técnico-tecnológico também possuem uma alta complexidade, visto que as variáveis relacionadas ao estudo são diversas e interconectadas. Além disso, destaca-se uma alta possibilidade de impacto, pelo potencial para promover considerável mudança no ambiente social inserido, visto o potencial para resolução de problemas práticos no contexto de gestão de projetos. Este último item demonstra a alta aderência ao programa de pós-graduação e área de atuação a que esse programa se propõe a contribuir.

Os produtos técnico-tecnológicos foram aplicados em uma empresa com o objetivo de comparar o grau de aderência das competências dos profissionais em relação aos projetos, de acordo com a tipologia identificada. Esta aplicação foi realizada com as competências validadas e priorizadas pela empresa. Como consequência, sua aplicação permitiu aos diagnosticados e à organização estabelecer planos de desenvolvimento profissional, focada nas especificidades dos projetos e na adequação dos profissionais de projetos. Ou seja, o instrumento se adequa ao contexto do negócio, do setor, entre outros. Nesse sentido, a empresa onde se aplicou o estudo de caso declara que os resultados contribuíram para identificar as lacunas de competência da equipe de projetos, segmentando inclusive por cargos, e para criar um plano de capacitação de competências aderente aos segmentos identificados, conforme Anexo A.

Ademais, a invenção foi utilizada para diagnosticar as competências dos profissionais de projetos comparando os resultados obtidos com as metas desejadas para a tipologia de projetos escolhida e, assim, propor recomendações para cada competência abaixo da meta, com o objetivo de orientá-los em como potencializar esta competência. Outra aplicabilidade da invenção se refere à seleção de profissionais de projetos cujo diagnóstico de competências tenha seus resultados mais aderentes às competências necessárias para atuar em determinada tipologia de projetos do qual a empresa necessita. Ou ainda, selecionar determinado profissional internamente na empresa, para compor uma equipe de projetos.

Por fim, se faz necessário explicitar que as soluções aqui elaboradas foram aplicadas em um grupo de profissionais de projetos antes da implementação de treinamento de competências para determinada tipologia de projetos, com o objetivo de ajustar o material de treinamento e, assim, torná-lo mais adequado ao contexto em questão.

Ao final deste processo, vale lembrar que o sistema não foi apresentado integralmente neste documento por uma opção em manter o ineditismo do documento depositado ao INPI. Por mais que exista o período de graça, que garante o direito de divulgação em até um ano antes do

depósito, sem problemas com a incidência do art. 12, da Lei de Propriedade Industrial, o sistema só poderá ser acessado quando publicado.

## 7 CONCLUSÃO

Para responder à questão de pesquisa desta tese, que compreendia em saber “Como diagnosticar as competências dos profissionais de projetos de acordo com a tipologia de projetos?”, utilizou-se de três estudos. O primeiro estudo seguiu uma abordagem de RSL, cujo resultado foi o mapeamento de 170 competências, distribuídas em 14 tipologias de projetos. O segundo estudo foi uma pesquisa de orientação exploratória-descritiva em bases de artigos e bases patentárias, bem como a utilização de literatura cinzenta. O resultado deste segundo estudo foi a proposição de um modelo de nove passos para instrumentalizar um diagnóstico de competências por tipologia de projetos.

Ao final do estudo foi possível apresentar um sistema que permite descrever como diagnosticar as competências dos profissionais de projetos, de acordo com a tipologia de projetos. Assim, com a proposição do sistema desenvolvido, foi possível avaliar o processo e o instrumento de diagnóstico de competências por meio de um estudo de campo seguido por um estudo de caso.

Embora a lista de competências para os profissionais de projetos seja extensa e benéfica para sua atuação em gerenciamento de projetos, utilizá-la da forma que está prescrita não é útil. Nesse contexto, se faz necessário primeiramente entender qual tipo de projeto o profissional será designado, a fim de desenvolvê-lo e, assim, adequar as suas competências ao tipo de projeto identificado.

Nesta pesquisa foram sugeridas 14 diferentes tipologias de projetos, com suas respectivas competências, sendo que em algumas tipologias surgiram competências específicas. Assim, é defendida nesta tese uma maior integração entre as organizações profissionais de gerenciamento de projetos, acadêmicos e empresas, para a produção de guias de competências específicas por tipo de projetos.

A proposição de um modelo de nove passos para adequar o diagnóstico de competências em decorrência da tipologia de projetos possibilita a adequação e criação de um instrumento de medição aderente e específico. Portanto, avaliando as competências por tipologia de projetos, pode-se comparar as competências dos profissionais de projetos de determinado perfil e as competências

dentro da tipologia de projetos de determinado perfil-alvo. Por exemplo, pode-se criar um perfil-alvo para um analista de projetos, com determinadas competências e o nível de importância de cada uma delas dentro de uma tipologia. Assim, durante o diagnóstico de competências para aquele perfil, é feita a comparação.

Como resultado das soluções técnico-tecnológicas apresentadas, o instrumento de diagnóstico de competências foi elaborado e aplicado ao estudo de campo e em um estudo de caso. Neste contexto, tanto o sistema de diagnóstico proposto, quanto o instrumento de diagnóstico, comprovaram sua aplicabilidade e permitiram à empresa estudada traçar planos de ação para o preenchimento das lacunas de competência, bem como a potencialização das competências-chave dos profissionais.

Diante disto, esta pesquisa apresenta como resultado potencial prático um sistema de diagnóstico e um instrumento de diagnóstico de competências por tipologia de projetos para auxiliar os profissionais de projetos a identificar suas lacunas de competência em decorrência da tipologia de projetos. Assim, o resultado desta pesquisa traz a oportunidade de direcionar esforços para o desenvolvimento profissional de pessoas envolvidas no gerenciamento de projetos.

Para as organizações, as soluções apresentadas possibilitam selecionar e capacitar os profissionais de projetos de acordo com a tipologia de projetos, em função das necessidades organizacionais. Ademais, esta solução também permite desenvolver planos de capacitação para o preenchimento de possíveis lacunas de competências. Para as universidades e empresas de treinamento, esta pesquisa contribui para a adequação dos programas de capacitação em função do tipo de projeto e inclusão do diagnóstico de competências em seus programas de ensino. Por último, o diagnóstico de competências permitirá também às empresas analisarem os profissionais de acordo com um *benchmarking*, o que permite avaliar a sua situação frente à concorrência.

Como contribuição teórica, destaca-se a perspectiva que esta pesquisa traz para amadurecer a discussão sobre o desenvolvimento de competências no contexto de projetos, visto a relevância do tema apresentada ao longo deste projeto de pesquisa. Um ponto de destaque na pesquisa realizada é a utilização da taxonomia de *Bloom* para realização do diagnóstico de competências. Embora outros estudos e guias, como o *Individual Competence Baseline* (ICB) (IPMA, 2015), *Association for Project Management* (APM) (APM, 2015), tenham utilizado esta taxonomia, aqui pode ser evidenciado que as especificidades do projeto e das competências, em função das diferentes especificidades, não são consideradas.

Com relação às limitações desta tese, podem ser citadas questões com as bases de dados e artigos analisados, uma vez que estão limitados ao momento e lugar de busca, embora representem fontes relevantes para a área de estudo. Uma segunda limitação se refere à categorização dos tipos de projeto, sendo estes, resultados de um processo de abstração. Outra limitação é referente ao modelo conceitual, o qual, apesar de ter sido aplicado em um estudo de caso na totalidade de seus nove passos, necessita ser testado por meio de outras ferramentas e técnicas contidas no modelo desenvolvido. Por fim, o próprio instrumento de diagnóstico possui subjetividade quanto às respostas dos diagnosticados. Contudo, nesse caso, poderia, por exemplo, ser utilizada a técnica de *Behavioral Event Interview*, que, para Dillon e Taylor (2015), é um mecanismo de entrevista específica usada para verificar a demonstração de comportamentos, ao invés da percepção de como o entrevistado descreve seus comportamentos. Nesse mesmo sentido, é possível também seguir como sugerido por Zhiwei *et al.* (2021) em sua patente de invenção, utilizando um conjunto de perguntas e respostas para avaliar as competências. Outra limitação desta pesquisa foi a quantidade de amostras obtidas para cada tipologia estudada, na qual não foi possível obter uma amostra maior em função da restrição de tempo para elaboração deste estudo.

Quanto à agenda de estudos futuros, propõe-se: (i) criar um indicador normalizado entre as tipologias para ajudar as empresas a comparar o índice de desempenho de competências entre diferentes tipologias, ou mesmo entre empresas; (ii) utilizar este indicador para a criação de modelo de maturidade; (iii) adequar o instrumento de diagnóstico de competências com a utilização de perguntas com múltiplas respostas, para assegurar a existência da competência; (iii) estudar outros critérios que poderiam ser utilizados para segmentar as competências, não apenas por tipologia; (iv) estudar a aplicabilidade deste modelo em ambientes que passam por projetos de transformação digital ou de agilidade, (v) estudar a aplicabilidade deste modelo em tipologias de projetos que se utilizam de inteligência artificial.

De modo geral é possível considerar que os objetivos da pesquisa foram alcançados, bem como respondida a questão, sendo que os estudos empenharam um papel importante nessa construção. O modelo de diagnóstico de competências e a aplicação do instrumento, se apresentaram como ferramentas úteis para a o profissional de projetos, organizações e universidades para a entrega de produtos e serviços por meio de projetos.

## REFERÊNCIAS

- Abbas, A., Zhang, L., & Khan, S.U. (2014). A literature review on the state-of-the-art in patent analysis. *World Patent Information*, 37, 3-13. <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2013.12.006>.
- Abraham, S.E., Karns, L.A., Shaw, K. & Mena, M.A. (2001). Managerial competencies and the managerial performance appraisal process, *Journal of Management Development*, 20(10), 842-852. <https://doi.org/10.1108/02621710110410842>
- Ahadzie, D., Proverbs, D.G., & Olomolaiye, P. (2008). Towards developing competency-based measures for construction project managers: Should contextual behaviours be distinguished from task behaviours? *International Journal of Project Management*, 26, 631-645. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.09.011>
- Ahadzie, D.K., Proverbs, D.G., Olomolaiye, P.O. and Ankrah, N.A. (2009). Competencies required by project managers for housing construction in Ghana: Implications for CPD agenda, Engineering. *Construction and Architectural Management*, 16(4), 353-375. <https://doi.org/10.1108/09699980910970842>
- Ahmed, R., Philbin, S. P., & Cheema, F. e. A. (2021). Systematic literature review of project manager's leadership competencies. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 28(1), 1–30. <https://doi.org/10.1108/ECAM-05-2019-0276>
- Ahsan, K., Ho, M., & Khan, S. (2013). Recruiting Project Managers: A Comparative Analysis of Competencies and Recruitment Signals from Job Advertisements. *Project Management Journal*, 44(5), 36–54. <https://doi.org/10.1002/pmj.21366>
- Almeida, F., & Simões, J. (2021). Leadership challenges in agile environments. *International Journal of Information Technology Project Management*, 12(2), 30–44. <https://doi.org/10.4018/IJITPM.2021040102>
- Alvarenga, J. C., Branco, R. R., Guedes, A. L. A., Soares, C. A. P., & Silva, W. da S. (2019). The project manager core competencies to project success. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(2), 277–292. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-12-2018-0274>
- American Management Association - AMA (2021). AMA Skill Assessments. Acessado de <https://www.amanet.org/resources/skill-assessment/>. Acesso em: 7 de setembro. 2022
- Amoah, A., & Marimon, F. (2021). Project managers as knowledge workers: Competencies for effective project management in developing countries. *Administrative Sciences*, 11(4).

<https://doi.org/10.3390/admsci11040131>

- Amoatey, C., & Hayibor, M. V. K. (2017). Critical success factors for local government project stakeholder management. *Built Environment Project and Asset Management*, 7(2), 143–156. <https://doi.org/10.1108/BEPAM-07-2016-0030>
- Anand, L. J. T. H. ; T. (2011). *Decision aid tool for competency analysis* (U.S. Patent No US2011307301A1). U.S. Patent and Trademark Office. <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/045096963/publication/US2011307301A1?q=pn%3DUS2011307301A1>
- Anderson, L.W. (Ed.), Krathwohl, D.R. (Ed.), Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., & Wittrock, M.C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (Complete edition). New York: Longman.
- Andoh-Baidoo, F. K., Villarreal, M. A., Koong, K. S., Cornejo, H., Schmidt, N., Colunga, H., & Mesa, R. (2011). Key competencies for global project managers: A cross cultural study of the UK and India. *International Journal of Business and Systems Research*, 5(3), 223–243. <https://doi.org/10.1504/IJBSR.2011.039294>
- Anita Hidayati, K. Budiardjo, & Purwandari, B. (2021). Scrum Team Competence Based on Knowledge, Skills, Attitude in Global Software Development. *Quality - Access to Success*, 22(184). <https://doi.org/10.47750/qas/22.184.11>
- APM. (2015). *APM's Competence Framework*, 2nd. Recuperado de <https://www.apm.org.uk/media/10820/how-to-use-competence-framework.pdf>. Data: 19/10/2022
- Aramo-Immonen, H., Bikfalvi, A., Mancebo, N., & Vanharanta, H. (2011). Project managers' competence identification. *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals*, 2(1), 33–47. <https://doi.org/10.4018/jhcitp.2011010103>
- Araújo, C., & Pedron, C. D. (2016). The importance of soft skills and its project managers' personality type. *International Journal of Professional Business Review*, 1(1), 40–59. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2016.v1i1.8>
- Archibald, R. D. (1975). *Managing high-technology programs and projects*. New York: Wiley
- Aretoulis, G. N., Papathanasiou, J. B., Zapounidis, K., & Seridou, A. A. (2017). Conscientiousness personality trait defines the competent Greek project manager. *International Journal of*

- Business Performance Management*, 18(3), 350–380.  
<https://doi.org/10.1504/IJBPM.2017.084857>
- Aria, M., Capaldo, G., Iorio, C., Orefice, C. I., Riccardi, M., Fusco, S., & Siciliano, R. (2018). PLS Path Modeling for causal detection of project management skills: A research field in National Research Council in Italy. *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis*, 11(2), 516–545.  
<https://doi.org/10.1285/i20705948v11n2p516>
- Arksey, H., & Knight, P. (1999). *Interviewing for Social Scientists* (1st ed.). London: SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781849209335>
- Artto, K. A., & Wikström, K. (2005). What is project business? *International Journal of Project Management*, 23(5), 343–353. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.03.005>
- Association for Talent Development (2020b). Talent development capability model™: What talent development professionals should know and do to be successful. Disponível em: <https://d22bblmj4tvv8.cloudfront.net/18/5b/1142b292431fb5393f2193211e1b/talent-development-capability-model-definitions.pdf>. Acesso em: 7 de setembro. 2022
- Association for Talent Development (2020c) - Understanding and Using the Talent Development Capability Model (2021). Developing Professional Capability. Disponível em: <https://d22bblmj4tvv8.cloudfront.net/16/1f/f31063754d3a83b24c9d6c80b1d7/understanding-and-using-the-talent-development-capability-model.pdf>. Acesso em: 7 de setembro. 2022
- Association for Talent Development. Capability Model- Enterprise Skills Gap Assessment (2020a). Disponível em: <https://www.td.org/enterprise-skills-gap-assessment>. Acesso em: 17 de agosto. 2022
- Azim, S., Gale, A., Lawlor-Wright, T., Kirkham, R., Khan, A. e Alam, M. (2010). The importance of soft skills in complex projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 3(3), 387-401. <https://doi.org/10.1108/17538371011056048>
- Bashir, R., Sajjad, A., Bashir, S., Latif, K. F., e Attiq, S. (2021). Project Managers' Competencies in International Development Projects: A Delphi Study. *SAGE Open*, 11(4).<https://doi.org/10.1177/21582440211058188>
- Bayona-Ore, L., Fernández Zavala, R., & Luyo Cruz, M. (2018). Expert opinion process: Applications in education. *ACM International Conference Proceeding Series*, 172–176.<https://doi.org/10.1145/3290511.3290519>
- Bernard, H.R. (2000). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*, SAGE

Publications, London.

- Birkhead, Michael & Sutherland, Margaret & Maxwell, Tudor. (2000). Core competencies required of project managers. *South African Journal of Business Management*. 31. 99-105. <https://10.4102/sajbm.v31i3.739>.
- Blixt, C. and Kirytopoulos, K. (2017). Challenges and competencies for project management in the Australian Public Service. *International Journal of Public Sector Management*, 30(3), 286-300. <http://dx.doi.org/10.1108/IJPSM-08-2016-0132>
- Bloom BS, Englehart MD, Furst EJ, Hill WH, Krathwohl DR. 1956. Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain. 1st Ed. New York, NY: Longmans
- Bohlouli, M., Mittas, N., Kakarontzas, G., Theodosiou, T., Angelis, L., & Fathi, M. (2017). Competence assessment as an expert system for human resource management: A mathematical approach. *Expert Syst. Appl.*, 70, 83-102. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2016.10.046>
- Bouwman, R., & Brohm, R. (2016). Phronetic judgement, an essential competence for a project manager in a complex project environment. *International Journal of Business and Globalisation*, 17(4), 582–596. <https://doi.org/10.1504/IJBG.2016.079341>
- Brady, T., & Davies, A. (2014). Managing Structural and Dynamic Complexity: A Tale of Two Projects. *Project Management Journal*, 45(4), 21–38. <https://doi.org/10.1002/pmj.21434>
- Brahim, E. Lassad. ; H. (2022). *Systems and methods for a professional competency framework*. (U.S. Patent No US2022004966A1). U.S. Patent and Trademark Office. <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/079166873/publication/US2022004966A1?q=pn%3DUS2022004966A1>
- Bredillet, C., Tywoniak, S., & Dwivedula, R., (2015). What is a good project manager? An Aristotelian perspective. *International Journal of Project Management*, 33(2), 254–266. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.04.001>
- Brière, S., Proulx, D., Flores, O. N., & Laporte, M. (2015). Competencies of project managers in international NGOs: Perceptions of practitioners. *International Journal of Project Management*, 33(1), 116–125. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.04.010>
- Brill, J. M., Bishop, M. J., & Walker, A. E. (2006). The competencies and characteristics required of an effective project manager: A Web-based Delphi study. *Educational Technology*

- Research and Development*, 54(2), 115–140. <https://doi.org/10.1007/s11423-006-8251-y>
- Brotherson, M. J. (1994). Interactive Focus Group Interviewing: A Qualitative Research Method in Early Intervention. *Topics in Early Childhood Special Education*, 14(1), 101–118. <https://doi.org/10.1177/027112149401400110>
- Buttle, F. (1996). SERVQUAL: Review, critique, research agenda. *Eur. J. Marketing*, 30(1), 8–32. <https://doi.org/10.1108/03090569610105762>
- Campbell, D. T., & Fiske, D. (1959). Convergent and discriminant validation by the the multitrait-multi method matrix. *Psychological Bulletin*, 56, 81-105. <https://doi.org/10.1037/h0046016>
- Cao, Thi & Swierczek, Fredric. (2010). Critical success factors in project management: Implication from Vietnam. *Asia Pacific Business Review*. 16. 567-589. <https://doi.org/10.1080/13602380903322957>
- CAPES. (2019a). Portaria nº 60, de 20 de março de 2019. Dispõe sobre o mestrado e doutorado profissionais, no âmbito da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES. Diário Oficial da União.
- CAPES. (2019b). Produção Técnica – Grupo de Trabalho (Relatório de Grupo de Trabalho), Brasília, DF, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Ministério da Educação. Recuperado em 12/10/2022 de <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>.
- Cha, J., & Maytorena-Sanchez, E. (2019). Prioritising project management competences across the software project life cycle. *International Journal of Managing Projects in Business*, 12(4), 961–978. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-11-2017-0145>
- Charleston, B., Gajewska-De Mattos, H., & Chapman, M. (2018). Cross-cultural competence in the context of NGOs: bridging the gap between ‘knowing’ and ‘doing.’ *International Journal of Human Resource Management*, 29(21), 3068–3092. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1276469>
- Chen T., Fu M., Liu R., Xu X., Zhou S., Liu B. (2019). How do project management competencies change within the project management career model in large Chinese construction companies?. *International Journal of Project Management*, 37(3), 485-500. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2018.12.002>
- Cheng, M. I., Dainty, A. R. J., & Moore, D. R. (2005b). Towards a multidimensional competency-based managerial performance framework: A hybrid approach. *Journal of Managerial*

- Psychology*, 20(5), 380–396. <https://doi.org/10.1108/02683940510602941>
- Cheng, M., Dainty, A. e Moore, D. (2005a). What makes a good project manager?. *Human Resource Management Journal*, 15(1), 25-37. <https://doi.org/10.1111/j.1748-8583.2005.tb00138.x>
- Chipulu, M., Neoh, J. G., Ojiako, U., & Williams, T. (2013). A multidimensional analysis of project manager competences. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 60(3), 506–517. <https://doi.org/10.1109/TEM.2012.2215330>
- Christiansen, J. K., & Vendelø, M. T. (2003). The role of reputation building in international ReD project collaboration. *Corporate Reputation Review*, 5(4), 304–329. <https://doi.org/10.1057/palgrave.crr.1540181>
- Cicmil, S., Hodgson, D., Lindgren, M., Packendorff, J. (2009). Project Management behind the façade. *Ephemera : theory and politics in organization*, 9(2), 78–92
- Clarke, N. (2010). Emotional intelligence and its relationship to transformational leadership and key project manager competences. *Project management journal*, 41(2), 5–20. <https://doi.org/10.1002/pmj.20162>
- Clarke, P.V.L. e Cresswell, J.W. (2008). *The Mixed Method Reader*, Sage, LA.
- Construction Industry Institute (2014). Quantitative measurement of PM competencies. Austin, TX: CII. Recuperado em 12/10/2022 de <https://www.construction-institute.org/resources/knowledgebase/knowledge-areas/human-resource-management/topics/rt-306>
- Cook, D. J., Mulrow, C. D., & Haynes, R. B. (1997). Systematic reviews: Synthesis of best evidence for clinical decisions. *Annals of Internal Medicine*, 126(5), 376–380. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-126-5-199703010-00006>
- Cooper, Harris M., Valentine, Jeff C., Hedges, Larry V. (2009). *Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis*. Russell Sage Foundation
- Costa, P. R., Ramos, H. R., & Pedron, C. D. (2019). Proposição de estrutura alternativa para tese de doutorado a partir de estudos múltiplos. *Revista Ibero Americana de Estratégia*, 18(2), 155-170. <https://doi.org/10.5585/riae.v18i2.2783>
- Crawford, L. (2005). Senior management perceptions of project management competence. *International Journal of Project Management*, 23(1), 7–16. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.06.005>

- Crawford, L., Hobbs, J., & Turner, J.R. (2005). Project Categorization Systems: Aligning Capability With Strategy for Better Results.
- Creswell J. W. (2012). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Creswell J. W. (2015). *A concise introduction to mixed methods research*. Sage
- Creswell, J. W. & Creswell, J. D. (2021). *Projeto de pesquisa-: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Penso Editora.
- Creswell, J. W., Plano Clark, v., Gutmann, M., e Hanson, W. (2003). Advances in mixed method designo In A Tashakkori e C. Teddlie (Eds.). *Handbook of Mixed methods in the social ond behavioral sciences*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Da Costa Filho, J. R., Penha, R., da Silva, L. F., & Bizarrias, F. S. (2022). Competencies for Managing Activities in Agile Projects. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 1-22. <https://doi.org/10.1007/s40171-022-00311-2>
- da Silva, L. F., Resnitzkyd, M. H. C., Santibanez Gonzalez, E. D. R., de Melo Conti, D., e da Costa, P. R. (2022). Management of Plastic Waste and a Circular Economy at the End of the Supply Chain: A Systematic Literature Review. *Energies*, 15(3), 1–15. <https://doi.org/10.3390/en15030976>
- Dillon, S., & Taylor, H. (2015). Employing Grounded Theory to Uncover Behavioral Competencies of Information Technology Project Managers. *Project Management Journal*, 46(4), 90–104. <https://doi.org/10.1002/pmj.21511>
- Do Carmo Assis Todorov, M., Kniess, C. T., Lopes, E. L., e Martins, C. B. (2021). Competences of the Executive Secretariat in project management. *Gestao e Producao*, 28(3), 1–20. <https://doi.org/10.1590/1806-9649-2021V28E5181>
- do Vale, J. W. S. P., Nunes, B., & de Carvalho, M. M. (2018). Project Managers' Competences: What Do Job Advertisements and the Academic Literature Say? *Project Management Journal*, 49(3), 82–97. <https://doi.org/10.1177/8756972818770884>
- Dogbegah, R., Owusu-Manu, D.-G., & Omoteso, K. (2011). A Principal Component Analysis of Project Management Construction Industry Competencies for the Ghanaian. *Construction Economics and Building*, 11(1), 26-40. <https://doi.org/10.5130/AJCEB.v11i1.1680>
- Duy Nguyen, L., Ogunlana, S.O. and Thi Xuan Lan, D. (2004). A study on project success factors in large construction projects in Vietnam. *Engineering, Construction and Architectural*

- Management*, 11(6), 404-413. <https://doi.org/10.1108/09699980410570166>
- Edelen, M. O., & Reeve, B. B. (2007). Applying item response theory (IRT) modeling to questionnaire development, evaluation, and refinement. *In Quality of Life Research*, 16, 5–18. <https://doi.org/10.1007/s11136-007-9198-0>
- Edum-Fotwe, F. and McCaffer, R. (2000), Developing project management competency: perspectives from the construction industry, *International Journal of Project Management*, 18(2), 111-124. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)90075-8](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)90075-8)
- Edum-Fotwe, F. T., & McCaffer, R. (2000). Developing project management competency: Perspectives from the construction industry. *International Journal of Project Management*, 18(2), 111–124. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)90075-8](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)90075-8)
- Eisenhardt, K. M (1989). Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review*, 14(4), 532-550. <https://doi.org/10.2307/258557>
- Ekrot, B., Kock, A. & Gemünden, H.G. (2016). Retaining project management competence – antecedents and consequences. *International Journal of Project Management*, 34(2), 145-157. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.10.010>
- Elias, F. A., Marcos, A. G., & Mere, J. O. (2013). *Competence assessment method and system* (U.S. Patent No US2013238404A). U.S. Patent and Trademark Office <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/049114908/publication/US2013238404A1?q=pn%3DUS2013238404A1>
- European Commission (2014), EU Competency Framework for the management and implementation of the European Regional Development Fund and the Cohesion Fund. Disponível em: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/policy/how/improving-investment/competency/eu\\_competency\\_framework\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/how/improving-investment/competency/eu_competency_framework_en.pdf). Acesso em: 7 de setembro. 2022.
- Evans, M., Farrell, P., Elbeltagi, E. and Dion, H. (2022). Competency framework to integrate lean construction and integrated project delivery on construction megaprojects: towards a future of work global initiatives in multinational engineering organisations. *Benchmarking: An International Journal*, 29(6), 1913-1956. <https://doi.org/10.1108/BIJ-02-2021-0066>
- Farrell, P. (2016), *Writing Built Environment Dissertations and Projects: Practical Guidance and Examples*, John Wiley & Sons, Oxford.
- Fellows, R.F. e Liu, A.M. (2015). *Research Methods for Construction*. John Wiley & Sons, Oxford.

- Fereshteh Mansourimoayyed, Colabi, A. M., & Semiari, M. (2020). Explaining the Competencies of Project Managers According To PMCDF Model. *International Journal of Supply and Operations Management*, 7(4), 322–343. <https://doi.org/10.22034/IJSOM.2020.4.3>
- Ferreira, A., Guimarães, E.R., & Contador, J.C. (2009). Patente como instrumento competitivo e como fonte de informação tecnológica. *Gestão & Produção*, 16(2), 209-221. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2009000200005>
- Ferris, N. F., Johan, G., Thomas, L., & Ronny, J. (2020). *Assessing suitability to join a current team of workers*. (EU Patent No. WO2020086319A1). European Patent Office. <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/publication/WO2020086319A1>
- Fisher E. 2011. What practitioners consider to be the skills and behaviors of an effective people project manager. *International Journal of Project Management*, 29(8), 994–1002. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.09.002>
- Gajdzik, B., Grabowska, S., & Saniuk, S. (2021). A theoretical framework for industry 4.0 and its implementation with selected practical schedules. *Energies*, 14(4). <https://doi.org/10.3390/en14040940>
- Godoy, Arilda. (1995). Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, 35(3), 20-29. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75901995000300004>
- Gomes, C. F., Yasin, M. M., & Small, M. H. (2012). Discerning Interrelationships among the Knowledge, Competencies, and Roles of Project Managers in the Planning and Implementation of Public Sector Projects. *International Journal of Public Administration*, 35(5), 315–328. <https://doi.org/10.1080/01900692.2012.655461>
- Gonçalves, L. C. C., Oliveira, S. A. A., Pacheco, J. C. A., & Salume, P. K. (2020). Competências requeridas em equipes de projetos ágeis: um estudo de caso em uma Edtech. *Revista de Gestão e Projetos (GeP)*, 11(3), 72-93. <https://doi.org/10.5585/gep.v11i3.18476>
- González, G. E. G., Casas, G. H. P., & Coronado, C. A. L. (2013). Project Manager Profile Characterization in the Construction Sector in Bogotá, Colombia. *Project Management Journal*, 44(6), 68–93. <https://doi.org/10.1002/pmj.21381>
- Goodwin, R.C. (1993). Skills Required of Effective Project Managers. *Journal of Management in Engineering*, 9, 217-226. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)9742-597X\(1993\)9:3\(217\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)9742-597X(1993)9:3(217))
- Grander, Gustavo & Silva, Luciano & Santibanez Gonzalez, Ernesto. (2021). Precision viticulture: The state of the art. *World Patent Information*. 66, 102061.

<https://doi.org/10.1016/j.wpi.2021.102061>.

- Gray, K., & Ulbrich, F. (2017). Ambiguity acceptance and translation skills in the project management literature. *International Journal of Managing Projects in Business*, 10(2), 423–450. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-05-2016-0044>
- Gruden, N., & Stare, A. (2018). The Influence of Behavioral Competencies on Project Performance. *Project Management Journal*, 49(3), 98–109. <https://doi.org/10.1177/8756972818770841>
- Haddaway, N. R., Collins, A. M., Coughlin, D., & Kirk, S. (2015). The Role of Google Scholar in Evidence Reviews and Its Applicability to Grey Literature Searching. *PloS One*, 10(9), e0138237. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138237>
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139–152. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>
- Hanna, A. S., Ibrahim, M. W., Lotfallah, W., Iskandar, K. A., & Russell, J. S. (2016). Modeling Project Manager Competency: An Integrated Mathematical Approach. *Journal of Construction Engineering and Management*, 142(8), 04016029. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0001141](https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0001141)
- Harrell, M. C. and B. (2009). Data Collection Methods. Semi-structured Interviews and Focus Groups. <https://doi.org/https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA512853.pdf>
- Havila, V., Medlin, C. J., & Salmi, A. (2013). Project-ending competence in premature project closures. *International Journal of Project Management*, 31(1), 90–99. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.05.001>
- Hefley, William E. and Bottion, Mário (2021). Skills of junior project management professionals and project success achieved by them. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 9(1), 56-75. <https://doi.org/10.12821/ijispm090103>
- Henderson, L. S. (2008). The Impact of Project Managers' Communication Competencies: Validation and Extension of a Research Model for Virtuality, Satisfaction, and Productivity on Project Teams. *Project Management Journal*, 39(2), 48–59. <https://doi.org/10.1002/pmj.20044>
- Hidayati, A., Budiardjo, E.K., & Purwandari, B. (2021). Scrum Team Competence Based on Knowledge, Skills, Attitude in Global Software Development. *Quality - Access to Success*,

- 22(184). <https://doi.org/10.47750/QAS/22.184.11>
- Hodgson, D. & Paton, S. (2016). Understanding the professional project manager: Cosmopolitans, locals and identity work. *International Journal of Project Management*, 34(2), 352-364. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.03.003>.
- Huitt, W. (2011). Bloom et al.'s taxonomy of the cognitive domain. *Educational psychology interactive*, 22.
- Hwang, B. G., & Ng, W. J. (2013). Project management knowledge and skills for green construction: Overcoming challenges. *International Journal of Project Management*, 31(2), 272–284. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.05.004>
- Hwang, B. G., & Ng, W. J. (2013). Project management knowledge and skills for green construction: Overcoming challenges. *International Journal of Project Management*, 31(2), 272–284. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.05.004>
- Ijaola, I. A., Omolayo, O. H., & Zakariyyh, K. I. (2020). Project Manager's Skills Acquisition: A Comparative Study of Indigenous and Multinational Construction Firms. *Journal of Engineering, Project, and Production Management*, 10(1), 71–79. <https://doi.org/10.2478/jeppm-2020-0009>
- IPMA, I.P.M.A. (2015). ICB: IPMA Competence Baseline, Version 4.0. IPMA, International Project Management Association.
- Irfan, M., Khan, S. Z., Hassan, N., Hassan, M., Habib, M., Khan, S., & Khan, H. H. (2021). Role of Project Planning and Project Manager Competencies on Public Sector Project Success. *Sustainability*, 13(3), 1421. <https://doi.org/10.3390/su13031421>
- Isik, Z., Arditi, D., Dikmen, I., & Birgonul, M. T. (2009). Impact of corporate strengths/weaknesses on project management competencies. *International Journal of Project Management*, 27(6), 629-637. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.10.002>
- Jian Zuo, Xianbo Zhao, Quan Bui Minh Nguyen, Tony Ma, S. G. (2018). Soft skills of construction project management professionals and project success factors: Engineering, Construction and Architectural Management Soft skills of construction project management professional. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 25(3), 425–442. <https://doi.org/10.1108/ECAM-01-2016-0016>
- João Varajão & Maria Manuela Cruz-Cunha (2013) Using AHP and the IPMA Competence Baseline in the project managers selection process, *International Journal of Production*

- Research*, 51(11), 3342-3354. <https://doi.org/10.1080/00207543.2013.774473>
- Ju, L. J. H. S. Y. (2021). *Apparatus and method for evaluating a value of career* (U.S. Patent No KR20210001812A). European Patent Office. <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/074128186/publication/KR20210001812A?q=pn%3DKR20210001812A>
- Karki, S. & Hadikusumo, B. (2021). Machine learning for the identification of competent project managers for construction projects in Nepal. *Construction Innovation*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/CI-08-2020-0139>
- Karlsen, J.T., Farid, P. & Torvatn, T. (2020). Project manager roles in a public change project: the case of a municipal merger. *International Journal of Organization Theory & Behavior*, 23(2), 155-171. <https://doi.org/10.1108/IJOTB-04-2019-0052>
- Kerzner, H. (1999). *Applied Project Management: Best Practices on Implementation*. John Wiley & Sons.
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. Keele, UK, Keele University, 33(2004), 1-26.
- Kivijärvi, H. (2020). Theorizing IT Project Success: Direct and Indirect Effects in a Hierarchical Framework. *International Journal of Information Technology Project Management (IJITPM)*, 11(1), 71-98. <http://doi.org/10.4018/IJITPM.2020010105>
- Klein, J. D., & Kelly, W. Q. (2018). Competencies for Instructional Designers: A View from Employers. *Performance Improvement Quarterly*, 31(3), 225–247. <https://doi.org/10.1002/piq.21257>
- Kosaroglu, M., & Hunt, R. A. (2009). New product development projects and project manager skill sets in the telecommunications industry. *International Journal of Managing Projects in Business*, 2(2), 308–317. <https://doi.org/10.1108/17538370910949329>
- Kostalova, Jana & Bednaříková, Marie & Paták, Michal. (2018). Requirements for competences of project managers in metallurgical companies in the Czech Republic. *Metalurgija -Sisak then Zagreb*, 57(1-2),131-134.
- Kuliš, M. Š. (2020). Selection of Project Managers: An Overview. *Business Systems Research Journal*, 11(2), 99–116. <https://doi.org/10.2478/bsrj-2020-0018>
- Kwofie, T. E., Botchway, E. A., & Amos-Abanyie, S. (2018). Examining the performance level of project management competencies of architects in Ghana using gap analysis approach.

- Journal of Construction in Developing Countries*, 23(1), 125–147. <https://doi.org/10.21315/JCDC2018.23.1.8>
- Lacerda, D. P., Dresch, A., Proença, A. & Antunes Júnior, J. A. V. (2013). Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção. *Gestão & produção*, 20(4), 741-761. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2013005000014>
- Lampel, J. (2001). The core competencies of effective project execution. *International Journal of Project Management*, 19(8), 471–483. [https://doi.org/10.1016/s0263-7863\(01\)00042-4](https://doi.org/10.1016/s0263-7863(01)00042-4)
- Le Boterf, G. (2003) Desenvolvendo a competência dos profissionais. 3. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Le Boterf, G. (2008). Repenser la compétence. Paris: éditions d'Organisation.
- Lee Dae Ho (2012). *Competency assessment method and competency evaluation program recording medium*, (EU Patent No. KR20120125731). European Patent Office. <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/050889115/publication/KR20140059094A?q=pn%3DKR20140059094A>
- Lee, H. W., Pak, J., Kim, S., & Li, L.-Z. (2019). Effects of Human Resource Management Systems on Employee Proactivity and Group Innovation. *Journal of Management*, 45(2), 819–846. <https://doi.org/10.1177/0149206316680029>
- Li, Y., Sun, T., Shou, Y., & Sun, H. (2020). What Makes a Competent International Project Manager in Emerging and Developing Countries? *Project Management Journal*, 51(2), 181–198. <https://doi.org/10.1177/8756972820901387>
- Liikamaa, Kirsi (2015). Developing a Project Manager's Competencies: A Collective View of the Most Important Competencies. *Procedia Manufacturing*, 3, 681-687. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.305>.
- Llamas, B., Storch de Gracia, M.D., Mazadiego, L.F., Pous, J., & Alonso, J.H. (2019). Assessing transversal competences as decisive for project management. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 125-137. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.11.009>
- Lundin, R. A., Arvidsson, N., Brady, T., Ekstedt, E., Midler, C., e Sydow, J. (2015). *Managing and working in project society*. Cambridge university press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139939454>
- Lundy, V. (2013). Project Leadership Influences Resistance to Change: The Case of the Canadian Public Service. *Project Management Journal*, 44(4), 45–64. <https://doi.org/10.1002/pmj.21355>

- LW, Anderson & DR, Krathwohl & PW, Airasian & KA, Cruikshank & Mayer, Richard & PR, Pintrich & Raths, J. & MC, Wittrock. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman, Lynn Crawford. (2004). *Global Body of Project Management Knowledge and Standards*. (Peter W. G. Morris e J. K. Pinto, Eds.), *The Wiley Guide to Managing Projects*. John Wiley e Sons, Inc.
- M. Hong, W. Linli e L. Runze (2018). *A method and system for competency-based assessment*, (EU Patent No. CN109272233A). European Patent Office.  
<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/publication/CN109272233A>
- Magano, J., Silva, C., Figueiredo, C., Vitória, A., Nogueira, T., & Pimenta Dinis, M. A. (2020). Generation Z: Fitting Project Management Soft Skills Competencies—A Mixed-Method Approach. *Education Sciences*, 10(7), 187. <https://doi.org/10.3390/educsci10070187>
- Mahdi Bohlouli, Nikolaos Mittas, George Kakarontzas, Theodosios Theodosiou, Lefteris Angelis, Madjid Fathi. (2017). Competence assessment as an expert system for human resource management: A mathematical approach. *Expert Systems with Applications*, 70, 83-102. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2016.10.046>
- Mainga, W. (2017). Examining project learning, project management competencies, and project efficiency in project-based firms (PBFs). *International Journal of Managing Projects in Business*, 10(3), 454-504. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-04-2016-0035>
- Makatsoris, C. (2009). An information and communication technologies-based framework for enhancing project management education through competence assessment and development. *Human Factors and Ergonomics In Manufacturing*, 19(6), 544–567. <https://doi.org/10.1002/hfm.20183>
- Marie, B. K. B. K. (2017). *Skill Set and Career Assessment Tool and Method* (U.S. Patent No US2017169394A1). U.S. Patent and Trademark Office. Retrieved from <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/059020677/publication/US2017169394A1?q=pn%3DUS2017169394A1>
- Marnewick, A. L., & Marnewick, C. (2020). The Ability of Project Managers to Implement Industry 4.0-Related Projects. *IEEE Access*, 8. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2961678>
- Marnewick, C., & Marnewick, A. L. (2020). The Demands of Industry 4.0 on Project Teams. *IEEE*

- Transactions on Engineering Management*, 67(3), 941–949. <https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2899350>
- Mathers, N., Fox, N., & Hunn, A. (2000). Using Interviews in a Research Project (pp. 113–134).
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for" intelligence. *American psychologist*, 28(1), 14. <https://doi.org/10.1037/h0034092>
- McClelland, D. C. (1998). Identifying Competencies with Behavioral-Event Interviews. *Psychological Science*, 9(5), 331–339. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00065>
- Mehta, P. K. (2000). Concrete technology for sustainable development—an overview of essential elements. *Concrete Technology for a Sustainable Development in the 21st Century*, 86. CRC Press
- Meyers, R. (2013). Computational complexity. *Theory, techniques, and applications*. 6 Volumes. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4614-1800-9>
- Mohd Derus, M., & Abdul-Aziz, A. R. (2016). Critical technical competencies of public sector project managers in developing countries. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 24(2), 587–604.
- Moradi, S., Kähkönen, K., & Aaltonen, K. (2020). Comparison of research and industry views on project managers' competencies. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(3), 543–572. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-04-2019-0085>
- Moradi, S., Kähkönen, K., Klakegg, O. J., & Aaltonen, K. (2021). A competency model for the selection and performance improvement of project managers in collaborative construction projects: Behavioral studies in Norway and Finland. *Buildings*, 11(1), 1–29. <https://doi.org/10.3390/buildings11010004>
- Morgan, D. L. (1996). Focus group. *Annual Review Sociology*, 22, 129-152. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.22.1.129>
- Morris, P.W.G., Crawford, L., Hodgson, D., Shepherd, M.M., Thomas, J.(2006). Exploring the role offormal bodies ofknowledge in defining a profession—the case of project management. *Int. International Journal of Project Management*. 24(8), 710–721. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.09.012>
- Moura, R. L. de, Carneiro, T. C. J., & Oliveira, M. P. V. de. (2020). Unveiling the core competencies of the successful project manager through the application of multiobjective. *Revista Gestão e Tecnologia*, 20(3), 07–34. <https://doi.org/10.20397/2177->

[6652/2020.v20i3.1956](https://doi.org/10.1080/10400419.2003.9651403)

- Mumford, M. D. (2003). Where Have We Been, Where Are We Going? Taking Stock in Creativity Research. *Creativity Research Journal*, 15(2–3), 107–120. <https://doi.org/10.1080/10400419.2003.9651403>
- Musonda, I., & Okoro, C. (2021). Assessment of current and future critical skills in the South African construction industry, *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 11(5), 1055-1067. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-08-2020-0177>
- Mutajwaa, P., & Rwelamila, D. (2007). Project management competence in public sector infrastructure organisations. *Construction Management and Economics*, 25(1), 55–66. <https://doi.org/10.1080/01446190601099210>
- Muzio, D., Hodgson, D., Faulconbridge, J., Beaverstock, J., & Hall, S. (2011). Towards corporate professionalization: The case of project management, management consultancy and executive search. *Current Sociology*, 59(4), 443–464. <https://doi.org/10.1177/0011392111402587>
- Natalie Ewin, Jo Luck, Ritesh Chugh, Jacqueline Jarvis (2017). Rethinking Project Management Education: A Humanistic Approach based on Design Thinking, *Procedia Computer Science*, 121, 503–510. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.067>
- Neto, A. L., da Silva, L. F., Penha, R., & de Almeida, D. A. (2022). The relative importance of a change agents' competencies to project management approaches. *Research, Society and Development*, 11(13), <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35036>
- Nyhan, B. (1998). Competence development as a key organisational strategy—experiences of European companies. *Industrial and Commercial Training*, 30(7), 267–273. <https://doi.org/10.1108/00197859810242897>
- OECD. (2011). *Pour une meilleure aide au développement La gestion de l'aide: Pratiques des pays membres du CAD*. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Ozorhon, B., Akgemik, O. F., & Caglayan, S. (2022). Influence of project manager's competencies on project management success. *Gradjevinar*, 74(1), 21–33. <https://doi.org/10.14256/JCE.2453.2018>
- Paez A. (2017). Gray literature: An important resource in systematic reviews. *Journal of evidence-*

- based medicine*, 10(3), 233–240. <https://doi.org/10.1111/jebm.12266>
- Pariafsai, F., & Behzadan, A. H. (2021). Core Competencies for Construction Project Management: Literature Review and Content Analysis. *Journal of Civil Engineering Education*, 147(4), 04021010. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)ei.2643-9115.0000051](https://doi.org/10.1061/(asce)ei.2643-9115.0000051)
- Parry, S.B. (1996). The Quest for Competencies.
- Patanakul, P., & Milosevic, D. (2006). Assigning new product projects to multiple-project managers: What market leaders do. *Journal of High Technology Management Research*, 17(1), 53–69. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2006.05.008>
- Patanakul, P., & Milosevic, D. (2008). A competency model for effectiveness in managing multiple projects. *Journal of High Technology Management Research*, 18(2), 118–131. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2007.12.006>
- Patanakul, P., Milosevic, D. & Anderson, T. (2007). A decision support model for project manager assignments, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 54(3), 548–564. <https://doi.org/10.1109/TEM.2007.900797>
- Patton, M. G. *Qualitative Research and Evaluation Methods*, 3 ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2002
- Pereira, A.C., & Romero, F. (2017). A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept. *Procedia Manufacturing*, 13, 1206-1214. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.09.032>
- Pereira, S. D. A., & Freitas, H. M. R. de. (2019). The project manager's competencies at the mobile context of project management. *Revista de Gestão e Projetos*, 10(3), 1–12. <https://doi.org/10.5585/gep.v10i3.13604>
- Perides, M. P. N., Barrote, E. B., & Sbragia, R. (2021). As competências de gestores de projetos que atuam com métodos ágeis e tradicionais: um estudo comparativo. *Revista de Gestão e Projetos*, 12(1), 11–38. <https://doi.org/10.5585/gep.v12i1.17534>
- Perrenoud, P. (2022, 09). Approche par compétences durant la scolarité obligatoire: effet de mode ou réponse décisive à l'échec scolaire? in: PERRENOUD, P. *Construire des compétences dès l'école* Paris, ESF, 1997. p. 93-110. [ON LINE] Available: [http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/textes.html](http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/textes.html).
- Perrenoud, P. *Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas*. 2.ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997
- Peter W. Airasian & Helena Miranda (2002). *The Role of Assessment in the Revised Taxonomy*.

- Theory into Practice*, 41(4), 249-254. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104\\_8](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_8)
- Plaza-Lara, C. (2018). Las competencias del gestor de proyectos de traducción: análisis de un corpus de anuncios de trabajo. *Meta*, 63(2), 510–531. <https://doi.org/10.7202/1055150ar>
- PMI (2017a). Project Manager Competency Development (PMCD) Framework. Management (3 edition). Pennsylvania.
- PMI (2021) Talent Gap: Ten-Year Employment Trends, June 2021 Costs, and Global Implications. Recuperado de: [https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/career-central/talent-gap-report-2021-finalfinal.pdf?v=a7ff5855-2b86-4578-9b7f-3dbe26d0402d&sc\\_lang\\_temp=en](https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/career-central/talent-gap-report-2021-finalfinal.pdf?v=a7ff5855-2b86-4578-9b7f-3dbe26d0402d&sc_lang_temp=en). Acesso em: 17 de out. 2022.
- PMI (2022a) Jobs Report. Recuperado de <https://www.pmi.org/learning/careers/jobs-report-2022>. Acesso em: 17 de out. 2022.
- PMI (2022b). Puse of the Profession 2023: Power Skills, Redefining Project Success (14 Edition). Pennsylvania.
- PMI. (2017b). *A Guide to the project management body of knowledge* (6th ed.). <https://doi.org/10.5860/CHOICE.34-1636>
- Podgórska, M., & Pichlak, M. (2019). Analysis of project managers' leadership competencies: Project success relation: what are the competencies of polish project leaders? *International Journal of Managing Projects in Business*, 12(4), 869–887. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-08-2018-0149>
- Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B. and Podsakoff, N.P. (2012). Sources of method bias in social science research and recommendations on how to control it, *Annual Review of Psychology*, 63, 539-569. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100452>
- Pollock, A., & Berge, E. (2018, February 1). How to do a systematic review. *International Journal of Stroke*. SAGE Publications Inc. <https://doi.org/10.1177/1747493017743796>
- Rathwohl, D. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice - Theory Pract.* [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2)
- Rezk, S., Whited, G. C., Ibrahim, M., & Hanna, A. S. (2019). Competency Assessment for State Highway Agency Project Managers. *Transportation Research Record*, 2673(3), 658–666. <https://doi.org/10.1177/0361198119832870>
- Rezvani, A., Chang, A., Wiewiora, A., Ashkanasy, N. M., Jordan, P. J., & Zolin, R. (2016). Manager emotional intelligence and project success: The mediating role of job satisfaction

- and trust. *International Journal of Project Management*, 34(7), 1112-1122. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.05.012>
- Ribeiro, A., Amaral, A., & Barros, T. (2021). Project Manager Competencies in the context of the industry 4.0. *Procedia computer science*, 181, 803-810. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.233>
- Richard F. Fellows, A. M. M. L. (2015). *Research Methods for Construction - 4th edition*. Wiley.
- Rodriguez, D., Patel, R., Bright, A., Gregory, D., & Gowing, M. K. (2002). Developing Competency Models to Promote Integrated Human Resource Practices. *Human Resource Management*, 41(3), 309–324. <https://doi.org/10.1002/hrm.10043>
- Rodríguez-Rivero, R., Ortiz-Marcos, I., Ballesteros-Sánchez, L., & Romero, J. (2018). The opportunity to improve psychological competences of project managers in international businesses. *Psychology and Marketing*, 35(2), 150–159. <https://doi.org/10.1002/mar.21076>
- Ronny, N. F. F. G. J. T. ; J. (2020). *Assessing Suitability to Join a Current Team of Workers* (U.S. Patent No US2020126020A). U.S. Patent and Trademark Office <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/068425343/publication/WO2020086319A1?q=pn%3DWO2020086319A1>
- Sadeghi, H. & Mousakhani, M., Yazdani, M. & Delavari, M. (2014). Evaluating Project Managers by an Interval Decision-Making Method Based on a New Project Manager Competency Model. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 39, 1417–1430. <https://doi.org/10.1007/s13369-013-0631-0>
- Salas, E., Rosen, M. A., Held, J. D., & Weissmuller, J. J. (2009). Performance measurement in simulation-based training: A review and best practices. *In Simulation and Gaming* ,40, 328–376. <https://doi.org/10.1177/1046878108326734>
- Sarpin, N., Hasan, A. S., Mohd Iskak, M. A., & Sarpin, N. (2021). Competency Requirement for Project Manager in Improving Sustainable Construction Project Success. *International Journal of Sustainable Construction Engineering and Technology*, 12(5), 311–321. <https://doi.org/10.30880/ijscet.2021.12.05.031>
- Shahhosseini, V. & Sebt, M.H. (2011). Competency-based selection and assignment of human resources to construction projects. *Scientia Iranica*, 18(2), 163-180. <https://doi.org/10.1016/j.scient.2011.03.026>
- Shahhosseini, V., & Sebt, M. H. (2011). Competency-based selection and assignment of human

- resources to construction projects. *Scientia Iranica*, 18(2A), 163–180. <https://doi.org/10.1016/j.scient.2011.03.026>
- Shenhar, A., Levy, O., & Dvir, D. (1997). Mapping the dimensions of project success. *Project Management Journal*, 28(2), 5–13
- Shenhar, A.J., Tishler, A., Dvir, D., Lipovetsky, S. and Lechler, T. (2002). Refining the search for project success factors: a multivariate, typological approach. *R&D Management*, 32(2), 111-126. <https://doi.org/10.1111/1467-9310.00244>
- Silva, L. F., Russo, R. D. F. S. M., & De Oliveira, P. S. G. (2018). Quantitativa ou qualitativa? um alinhamento entre pesquisa, pesquisador e achados em pesquisas sociais. *Revista Pretexto*, 30-45. <https://doi.org/10.21714/pretexto.v19i4.5647>
- Silvius, A. J. G., & Schipper, R. (2014). Sustainability in Project Management Competencies: Analyzing the Competence Gap of Project Managers. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 2014, 40–58. <https://doi.org/10.4236/jhrss.2014.22005>
- Skulmoski, G. J., & Hartman, F. T. (2010). Information Systems Project Manager Soft Competencies: A Project-Phase Investigation. *Project Management Journal*, 41(1), 61–80. <https://doi.org/10.1002/pmj.20146>
- Smith, D.C., Bruyns, M. & Evans, S. (2011). A project manager's optimism and stress management and IT project success. *International Journal of Managing Projects in Business*, 4(1),10-27. <https://doi.org/10.1108/175383711111096863>
- Sołtysik, M., Zakrzewska, M., Sagan, A., e Jarosz, S. (2020). Assessment of project manager's competence in the context of individual competence baseline. *Education Sciences*, 10(5), 0–14. <https://doi.org/10.3390/educsci10050146>
- Sonstein, S. A., Kim, L. P., Ichhpurani, N., Padbidri, R., White, S. A., Aldinger, C. E., & Bierer, B. E. (2022). Incorporating Competencies Related to Project Management into the Joint Taskforce Core Competency Framework for Clinical Research Professionals. *Therapeutic Innovation and Regulatory Science*, 56(2), 206–211. <https://doi.org/10.1007/s43441-021-00369-7>
- Starkweather, J. A., & Stevenson, D. H. (2011). PMP® Certification as a Core Competency: Necessary but Not Sufficient. *Project Management Journal*, 42(1), 31–41. <https://doi.org/10.1002/pmj.20174>
- Stevenson, D., & Starkweather, J. A. (2017). IT Project Success. *International Journal of*

- Information Technology Project Management*, 8(3), 1–21. <https://doi.org/10.4018/ijitpm.2017070101>
- Stevenson, D., & Starkweather, J. A. (2017). IT Project Success. *International Journal of Information Technology Project Management*, 8(3), 1–21. <https://doi.org/10.4018/ijitpm.2017070101>
- Stevenson, D.H., & Starkweather, J.A. (2010). PM critical competency index: IT execs prefer soft skills. *International Journal of Project Management*, 28, 663-671. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.11.008>
- Stewart, D. W., & Shamdasani, P. N. (1990). *Focus groups: Theory and practice*. Sage Publications, Inc.
- Strang, K. D., & Strang, K. D. (2009). Assessing team members' interpersonal competencies in new product development e-projects. *International Journal of Project Organisation and Management*, 1(4), 335–357. <https://doi.org/10.1504/IJPOM.2009.029105>
- Sugeno, M., & Yasukawa, T. (1993). A fuzzy-logic-based approach to qualitative modeling, in *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 1(1), 7. <https://doi.org/10.1109/TFUZZ.1993.390281>
- Suifan, T. (2021). The relationship between the competency level and the efficiency of a project manager: Self-perspective vs. subordinates' perspective. *International journal of productivity and quality management*, 33(1), 1-25. <https://doi.org/10.1504/IJPQM.2021.115260>
- Suikki, Raija & Tromstedt, Raija & Haapasalo, Harri. (2006). Project management competence development framework in turbulent business environment. *Technovation*. 26, 723-738. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.11.003>
- Tabassi, A. A., Roufehaei, K. M., Ramli, M., Bakar, A. H. A., Ismail, R., & Pakir, A. H. K. (2016). Leadership competences of sustainable construction project managers. *Journal of Cleaner Production*, 124, 339–349. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.076>
- Takey, S.M., & Carvalho, M.M. (2015). Competency mapping in project management: An action research study in an engineering company. *International Journal of Project Management*, 33, 784-796. <https://doi.org/10.1016/J.IJPROMAN.2014.10.013>
- Thi, C.H. and Swierczek, F.W. (2010) Critical Success Factors in Project Management: Implication from Vietnam. *Asia Pacific Business Review*, 16, 567-589. <http://dx.doi.org/10.1080/13602380903322957>
- Thomas L. Saaty. (1980). The Analytic Hierarchy Process. (McGraw-Hill, Ed.), *Advanced*

*Optimization and Decision-Making Techniques in Textile Manufacturing*. McGraw-Hill.

- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review\* Introduction: the need for an evidence-informed approach. *British Journal of Management*, 14, 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- Trindade, D., Barroso, A. P., & Machado, V. H. (2015). Project Management Efficiency of a Portuguese Electricity Distribution Utility Using Data Envelopment Analysis. *Procedia Computer Science*, 64, 674–682. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.583>
- Trivellas, P. and Drimoussis, C. (2013). Investigating leadership styles, behavioral and managerial competency profiles of successful project managers in Greece. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 73, 692-700. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.02.107>.
- Turner, J.R. and Müller, R. (2006). Choosing Appropriate Project Managers. Matching Their Leadership Style to the Type of Project. Project Management Institute, Newtown Square, PA
- Unger, B. N., Rank, J., & Gemünden, H. G. (2014). Corporate Innovation Culture and Dimensions of Project Portfolio Success: The Moderating Role of National Culture. *Project Management Journal*, 45(6), 38–57. <https://doi.org/10.1002/pmj.21458>
- Varajão, J., & Cruz-Cunha, M. M. (2013). Using AHP and the IPMA Competence Baseline in the project managers selection process. *International Journal of Production Research*, 51(11), 3342–3354. <https://doi.org/10.1080/00207543.2013.774473>
- Varajão, J., Silva, H., & Pejic-Bach, M. (2019). Key competences of information systems project managers. *International Journal of Information Technology Project Management*, 10(3), 73–90. <https://doi.org/10.4018/IJITPM.2019070105>
- Vidal, L.A., Marle, F. & Bocquet, J.C. (2011). Measuring project complexity using the analytic hierarchy process. *International Journal of Project Management*, 29(6), 718-727. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.07.005>
- Vraniak, L., Mazánek, L., & Konečná, Z. (2017). Competence approaches: review of current concepts and theories. *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*, 7(2), 134–137. <https://doi.org/10.33543/0702134137>
- Ward, S., & Chapman, C. (2003). Transforming project risk management into project uncertainty management. *International Journal of Project Management*, 21(2), 97–105. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(01\)00080-1](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(01)00080-1)

- Whitmore, D., Papadonikolaki, E., Krystallis, I., & Locatelli, G. (2020). Are megaprojects ready for the Fourth Industrial Revolution? *Proceedings of Institution of Civil Engineers: Management, Procurement and Law*, 174(2), 49–58. <https://doi.org/10.1680/jmapl.20.00002>
- William Siler, J. J. B. (2005). *Fuzzy Expert Systems. Intelligent Systems Reference Library*.
- Williams van Rooij, S. (2013). The career path to instructional design project management: An expert perspective from the US professional services sector. *International Journal of Training and Development*, 17(1), 33–53. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2419.2012.00414.x>
- Williams van Rooij, S. (2013). The career path to instructional design project management: An expert perspective from the US professional services sector. *International Journal of Training and Development*, 17(1), 33–53. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2419.2012.00414.x>
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum. Recuperado de <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020/digest>. Acesso em: 18 de outubro. 2022
- Xiao, Y., Liu, J., & Pang, Y. (2019). Development of a competency model for real-estate project managers: case study of China. *International Journal of Construction Management*, 19(4), 317–328. <https://doi.org/10.1080/15623599.2018.1435237>
- Xue, J., Rasool, Z., Gillani, A., & Khan, A. I. (2020). The impact of project manager soft competences on project sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, 12(16), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su12166537>
- Xuesong, Z. (2018). *Talent recruitment interview method and system* (EUPatent No CN108062657A). European Patent Office. <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/publication/CN108062657A>
- Yahaya, R., & Ebrahim, F. (2016). Leadership styles and organizational commitment: literature review. *Journal of Management Development*, 35(2), 190–216. <https://doi.org/10.1108/JMD-01-2015-0004>
- Yanqing Xiao, Jingkuang Liu & Yongshi Pang (2018). Development of a competency model for real-estate project managers: case study of China. *International Journal of Construction Management*, 19(4), 317-328. <https://doi.org/10.1080/15623599.2018.1435237>
- Yazdanshenas, M. (2021). Core self-evaluations and project managers' competencies: the moderating role of cultural intelligence. *Journal of Management Development*, 40(6), 542-573. <https://doi.org/10.1108/JMD-01-2021-0031>

- Yin, J., Guo, J., Ji, T., Cai, J., Xiao, L., & Dong, Z. (2019). An extended todim method for project manager's competency evaluation. *Journal of Civil Engineering and Management*, 25(7), 673–686. <https://doi.org/10.3846/jcem.2019.10521>
- Youker, R. (1999). Managing International Development Projects—Lessons Learned. *Project Management Journal*, 30(2), 6–7. <https://doi.org/10.1177/875697289903000202>
- Yu, Y., Yazzan D.M., Junjan V., Iacob Maria-Eugenia. (2022). Circular economy in the construction industry: A review of decision support tools based on Information e Communication Technologies. *Journal of Cleaner Production*, 349, 131355.<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131335>
- Yun, J. J., Liu, Z., & Zhao, X. (2021). Introduction: Ambidextrous open innovation in the 4th Industrial Revolution. *Science, Technology and Society*, 26(2), 183-200.<https://doi.org/10.1177/09717218211006969>
- Zadeh, L. A. (2013). Fuzzy logic. *Computational Complexity: Theory, Techniques, and Applications*, 9781461418, 1177–1200. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-1800-9\\_73](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-1800-9_73)
- Zhang, F., Zuo, J., & Zillante, G. (2013). Identification and evaluation of the key social competencies for Chinese construction project managers. *International Journal of Project Management*, 31(5), 748–759. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.10.011>
- Zheng, J., Wen, Q., Qiang, M. (2020). Understanding Demand for Project Manager Competences in the Construction Industry: Data Mining Approach. *Journal of Construction Engineering and Management*, 146(8), 3-11.[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001865](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001865)
- Zhiwei L., Rang Y., Kai C., Qingcai C., Xiaole F. (2020). Position competency evaluation method and evaluation system (EU Patent No CN113780697A).European Patent Office <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/078834826/publication/CN113780697A?q=pn%3DCN113780697A>
- Zika-Viktorsson, A., Sundström, P., & Engwall, M. (2006). Project overload: An exploratory study of work and management in multi-project settings. *International Journal of Project Management*, 24(5), 385–394. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.02.010>

## APÊNDICE A - LISTA DAS COMPETÊNCIAS

Nome	Autores
Aberto a novas experiências	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Do Carmo <i>et al.</i> (2021); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Pariafsai e Behzadan (2021); Strang e Strang (2009); Takey e Carvalho (2015)
Aceitação	Bashir <i>et al.</i> (2016)
Adaptabilidade	Anke e Ringeisen (2021); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Brière <i>et al.</i> (2015); Charleston <i>et al.</i> (2018); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Damayanti <i>et al.</i> (2021); Dillon e Taylor (2015); Do Carmo <i>et al.</i> (2021); Gray e Ulbrich (2017); Hanna <i>et al.</i> (2018); Havila <i>et al.</i> (2013); Li <i>et al.</i> (2020); Mainga (2017); Marnewick e Marnewick (2020); Motiejūnienė e Kasperavičienė (2019); Moura <i>et al.</i> (2020); Pariafsai e Behzadan (2021); Rezk <i>et al.</i> (2019); Starkweather e Stevenson (2011); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Altruísmo	Rezk <i>et al.</i> (2019); Marnewick & Marnewick (2020); Hanna <i>et al.</i> (2016); Ahadzie <i>et al.</i> (2009)
Ambição	Pariafsai & Behzadan (2021)
Amplitude de habilidades	Brière <i>et al.</i> (2015)
Análise Crítica	Ahmed Riaz e Mohamad (2014); Anke e Ringeisen (2021); Barlow <i>et al.</i> (2016); Gray e Ulbrich (2017); Klein e Kelly (2018); Shipley e Johnson (2009); Suifan <i>et al.</i> (2021); Suifan <i>et al.</i> (2021); Tabassi <i>et al.</i> (2016)
Análise do Contexto	Chipulu <i>et al.</i> (2013); do Vale e Carvalho (2018); Gonçalves <i>et al.</i> (2020); Gray e Ulbrich (2017); Hanna <i>et al.</i> (2016); irfan <i>et al.</i> (2021); Jabar <i>et al.</i> (2019); Rezk <i>et al.</i> (2019); Yin <i>et al.</i> (2019); Zevalloset <i>et al.</i> (2021)
Assertividade	Cheng <i>et al.</i> (2005); Dainty <i>et al.</i> (2004); Gray e Ulbrich (2017); Gruden e Stare (2018); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Maqbool <i>et al.</i> (2017); Moura <i>et al.</i> (2020); Rezk <i>et al.</i> (2019); Takey e Carvalho (2015)
Atitude	Araújo <i>et al.</i> (2018); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Gomes <i>et al.</i> (2012); Hanna <i>et al.</i> (2018); Llamas <i>et al.</i> (2019); Starkweather e Stevenson (2011); Stevenson e Starkweathe (2010)
Autoconfiança	Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Jaafar <i>et al.</i> (2016); Kostalova <i>et al.</i> (2018)
Autoconsciência	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Ahmed Riaz e Mohamad (2014); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Geoghegan e Dulewicz (2008); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Magano <i>et al.</i> (2020); Maqbool <i>et al.</i> (2017); Marnewick e Marnewick (2020); Podgórska e Pichlak (2019); Rezk <i>et al.</i> (2019); Shokri <i>et al.</i> (2016)
Autocontrole	Pariafsai e Behzadan (2021); Patanakul e Milosevic (2008); Pereira e Freitas (2019)
Autodidata	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Hwang e Ng (2013); Li <i>et al.</i> (2020); Moura <i>et al.</i> (2020)
Autogestão	Maqbool <i>et al.</i> (2017); Pereira e Freitas (2019); Vlahov <i>et al.</i> (2019)
Automotivação	Cheng <i>et al.</i> (2007); Shokri <i>et al.</i> (2016)
Autonomia	Chipulu <i>et al.</i> (2013); Marnewick e Marnewick (2020); Patanakul e Milosevic (2006); Pereira e Freitas (2019); Plaza-Lara, (2018)
Autoridade	Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Thi e Swierczek (2010)
Carisma	Pariafsai & Behzadan (2021)
Coaching	Ljaola <i>et al.</i> (2020); Pedrosa <i>et al.</i> (2018)
Coerência	Softysik <i>et al.</i> (2020)
Colaboração	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Aretoulis <i>et al.</i> (2017); Gonçalves <i>et al.</i> (2020); Hidayati <i>et al.</i> (2021); Marnewick e Marnewick (2020); Pereira e Freitas (2019); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Competência Avaliativa	Lampel (2001)
Competência Lean	Whitmore <i>et al.</i> (2020)
Competência Relacional	Lampel (2001)
Comprometimento	Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Ozorhon <i>et al.</i> (2022); Pereira e Freitas (2019); Suifan <i>et al.</i> (2021); Takey e Carvalho (2015)

Comunicação	Afzal <i>et al.</i> (2018); Ahmed <i>et al.</i> (2021); Ahmed Riaz e Mohamad (2014); Ahsan <i>et al.</i> (2013); Almeida e Simoes (2021); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Amoah e Marimon (2021); Amoatey e Hayibor (2017); Anantatmula e Fan (2014); Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Anke e Ringeisen (2021); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Araújo e Pedron (2016); Araújo <i>et al.</i> (2018); Aretoulis <i>et al.</i> (2017); Aria et al (2018); Bashir <i>et al.</i> (2021); Blixt e Kirytopoulos (2017); Briell e Walker (2006); Brière <i>et al.</i> (2015); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Charleston <i>et al.</i> (2018); Chen e Partington (2006); Chen e Wang (2008); Chen <i>et al.</i> (2019); Cheng <i>et al.</i> (2007); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Dillon e Taylor (2015); Do Carmo <i>et al.</i> (2021); do Vale e Carvalho (2018); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); El Sawalhi e Lafy (2021); Gonçalves <i>et al.</i> (2020); Gray e Ulbrich (2017); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Havila <i>et al.</i> (2013); Henderson (2008); Hefley e Bottion (2021); Hidayati <i>et al.</i> (2021); Hwang e Ng (2013); Jaafar <i>et al.</i> (2016); Jabar <i>et al.</i> (2019); Järvenpää <i>et al.</i> (2021); Karki e Hadikusumo (2021); Karlsen <i>et al.</i> (2020); Klein e Kelly (2018); Kwofie e Amos-Abanyie (2018); Kwofie e Botchway (2015); Li <i>et al.</i> (2020); Lin (2021); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Llamas <i>et al.</i> (2019); Maqbool <i>et al.</i> (2017); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Motiejūnienė e Kasperavičienė (2019); Moura <i>et al.</i> (2020); Moyo e Chigara (2021); Musonda e Okoro (2021); Nguyen <i>et al.</i> (2004); Pariafsai e Behzadan (2021); Patanakul e Milosevic (2006); Patanakul e Milosevic (2008); Pedrosa <i>et al.</i> (2018); Pereira e Freitas (2019); Perides e Sbragia (2021); Plaza-Lara, (2018); Podgórska e Pichlak (2019); Pryima <i>et al.</i> (2019); Rezk <i>et al.</i> (2019); Rodríguez-Rivero <i>et al.</i> (2018); Sarpon <i>et al.</i> (2021); Skulmoski e Hartman (2010); Sołtysik <i>et al.</i> (2020); Starkweather e Stevenson (2011); Stevenson e Starkweathe (2010); Suifan <i>et al.</i> (2021); Tabassi <i>et al.</i> (2016); Takey e Carvalho (2015); Uzoka <i>et al.</i> (2018); Varajão e Pejic-Bach (2019); Vraniak e Konecna (2017); Xiao e Pang (2019); Zheng <i>et al.</i> (2020); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Confiabilidade	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Cheng <i>et al.</i> (2007); Dillon e Taylor (2015); Dziekoński (2016); Gray e Ulbrich (2017); Gruden e Stare (2018); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Motiejūnienė e Kasperavičienė (2019); Nguyen <i>et al.</i> (2004); Pariafsai e Behzadan (2021); Pedrosa <i>et al.</i> (2018); Pereira e Freitas (2019); Perides e Sbragia (2021); Pinto e English (2009); Rezk <i>et al.</i> (2019); Rodríguez-Rivero <i>et al.</i> (2018); Sołtysik <i>et al.</i> (2020); Takey e Carvalho (2015); Varajão e Pejic-Bach (2019); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Consciência Ambiental	Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Kwofie e Amos-Abanyie (2018); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Musonda e Okoro (2021); Takey e Carvalho (2015)
Conscienciosidade	Podgórska e Pichlak (2019); Strang e Strang (2009)
Consenso	Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Rezk <i>et al.</i> (2019); Skulmoski e Hartman (2010)
Cooperação	Anke e Ringeisen (2021); Chen <i>et al.</i> (2019); Cheng <i>et al.</i> (2005); Cheng <i>et al.</i> (2007); Dainty <i>et al.</i> (2004); Grzesik e Piwowar-Sulej (2018); Havila <i>et al.</i> (2013); Kostalova <i>et al.</i> (2018); Moradi <i>et al.</i> (2020); Motiejūnienė e Kasperavičienė (2019); Pereira e Freitas (2019); Skulmoski e Hartman (2010)
Coordenação	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Chen e Partington (2006); Chen e Wang (2008); Karlsen <i>et al.</i> (2020); Thi e Swierczek (2010); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Coragem	Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Marnewick e Marnewick (2020); Rezk <i>et al.</i> (2019)
Criatividade	Aria et al (2018); Do Carmo <i>et al.</i> (2021); do Vale e Carvalho (2018); Dziekoński (2016); Gray e Ulbrich (2017); Gruden e Stare (2018); Llamas <i>et al.</i> (2019); Maqsood e Ahm (2018); Marnewick e Marnewick (2020); Motiejūnienė e Kasperavičienė (2019); Pariafsai e Behzadan (2021); Sarpon <i>et al.</i> (2021); Takey e Carvalho (2015)
Curiosidade	Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Charleston <i>et al.</i> (2018); Chen <i>et al.</i> (2019); Cheng <i>et al.</i> (2005); Cheng <i>et al.</i> (2007); Dainty <i>et al.</i> (2004); Dillon e Taylor (2015); Do Carmo <i>et al.</i> (2021); Havila <i>et al.</i> (2013); Klein e Kelly (2018); Pariafsai e Behzadan (2021); Takey e Carvalho (2015)
Dedicação	Ahadzie <i>et al.</i> (2009); Li <i>et al.</i> (2020)
Detalhista	Chipulu <i>et al.</i> (2013); Do Carmo <i>et al.</i> (2021); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Plaza-Lara, (2018); Rezk <i>et al.</i> (2019); Takey e Carvalho (2015)
Dinamismo	do Vale e Carvalho (2018)
Disciplina	Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Patanakul e Milosevic (2006); Patanakul e Milosevic (2008); Pereira e Freitas (2019)
Efetividade	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Anantatmula e Fan (2014); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Araújo <i>et al.</i> (2018); Aretoulis <i>et al.</i> (2017); Cheng <i>et al.</i> (2007); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Moradi <i>et al.</i> (2021); Moura <i>et al.</i> (2020); Moyo e Chigara (2021); Rezk <i>et al.</i> (2019); Skulmoski e Hartman (2010)

Empatia	Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Charleston <i>et al.</i> (2018); Clarke (2010); Dillon e Taylor (2015); Magano <i>et al.</i> (2020); Mainga (2017); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Rezk <i>et al.</i> (2019); Shokri <i>et al.</i> (2016); Strang e Strang (2009); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Empoderamento	Ahmed Riaz e Mohamad (2014); Almeida e Simoes (2021); Araújo <i>et al.</i> (2018); Chen <i>et al.</i> (2019); Podgórska e Pichlak (2019); Suifan <i>et al.</i> (2021); Tabassi <i>et al.</i> (2016)
Empreender	Karlsen <i>et al.</i> (2020); Lampel (2001); Ljaola <i>et al.</i> (2020)
Engajamento	Ahmed Riaz e Mohamad (2014); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Araújo <i>et al.</i> (2018); Chen <i>et al.</i> (2019); Gonçalves <i>et al.</i> (2020); Hanna <i>et al.</i> (2016); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Perides e Sbragia (2021); Rezk <i>et al.</i> (2019)
Entusiasmo	Rezk <i>et al.</i> (2019); Hanna <i>et al.</i> (2016)
Espirituoso	Marnewick e Marnewick (2020)
Ética	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Araújo <i>et al.</i> (2018); Brière <i>et al.</i> (2015); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Do Carmo <i>et al.</i> (2021); do Vale e Carvalho (2018); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); González e Coronado (2013); Jaafar <i>et al.</i> (2016); Kwofie e Amos-Abanyie (2018); Kwofie e Botchway (2015); Marnewick e Marnewick (2020); Nguyen <i>et al.</i> (2004); Pariafsai e Behzadan (2021); Rezk <i>et al.</i> (2019); Takey e Carvalho (2015); Varajão e Pejic-Bach (2019); Zevalloset <i>et al.</i> (2021)
Maturidade Profissional	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Dillon e Taylor (2015); Pereira e Freitas (2019); Rezk <i>et al.</i> (2019); Starkweather e Stevenson (2011); Xiao e Pang (2019); Yin <i>et al.</i> (2019); Zheng <i>et al.</i> (2020)
Facilitação	Ahmed <i>et al.</i> (2021)
Flexibilidade	Chipulu <i>et al.</i> (2013); Pariafsai & Behzadan (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020);[50];[55]; Hanna <i>et al.</i> (2016);Starkweather & Stevenson (2011);[75];[78];Ahmed <i>et al.</i> (2021);Takey & Carvalho (2015);Andrew <i>et al.</i> (2004);[94];[117];[131];[143];[147]
Foco	Moradi <i>et al.</i> (2021); Ahmed <i>et al.</i> (2021); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011)
Foco no Cliente	Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Chen <i>et al.</i> (2019); Cheng <i>et al.</i> (2005); Cheng <i>et al.</i> (2007); Dainty <i>et al.</i> (2004); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Hidayati <i>et al.</i> (2021); irfan <i>et al.</i> (2021); Loufrani-Fedida e Missonier (2015); Moura <i>et al.</i> (2020); Patanakul e Milosevic (2006); Patanakul e Milosevic (2008); Takey e Carvalho (2015)
Foco nos Resultados	Bashir <i>et al.</i> (2021); Blixt e Kirytopoulos (2017); Dziekoński (2016); Gonçalves <i>et al.</i> (2020); Sang <i>et al.</i> (2018); Varajão e Pejic-Bach (2019); Zevalloset <i>et al.</i> (2021)
Gerência de Múltiplos Projetos	Patanakul e Milosevic (2006)
Gerenciamento de Projetos	Ljaola <i>et al.</i> (2020); Wen e Qiang (2019)
Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos	Ahadzie e Sarkodie-Poku (2014); Cheng <i>et al.</i> (2007); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Isik <i>et al.</i> (2009); Ljaola <i>et al.</i> (2020)
Gerenciamento da Integração	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); irfan <i>et al.</i> (2021); Jabar <i>et al.</i> (2019); Lin (2021); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Plaza-Lara, (2018); Takey e Carvalho (2015)
Gerenciamento da Qualidade	Ahadzie e Sarkodie-Poku (2014); Cheng <i>et al.</i> (2007); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Isik <i>et al.</i> (2009); Jabar <i>et al.</i> (2019); Kostalova <i>et al.</i> (2018); Kwofie e Amos-Abanyie (2018); Kwofie e Botchway (2015); Li <i>et al.</i> (2020); Lin (2021); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Mohd Derus e Abdul-Aziz (2016); Pariafsai e Behzadan (2021); Rezk <i>et al.</i> (2019); Takey e Carvalho (2015); Zevalloset <i>et al.</i> (2021)
Gerenciamento das Partes Interessadas	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Ahsan <i>et al.</i> (2013); Amoatey e Hayibor (2017); Araújo <i>et al.</i> (2018); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Cheng <i>et al.</i> (2007); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Dillon e Taylor (2015); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Havila <i>et al.</i> (2013); Hwang e Ng (2013); Jabar <i>et al.</i> (2019); Karki e Hadikusumo (2021); Lin (2021); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Mainga (2017); Moradi <i>et al.</i> (2020); Pariafsai e Behzadan (2021); Rezk <i>et al.</i> (2019); Strang e Strang (2009); Varajão e Pejic-Bach (2019); Wen e Qiang (2019); Zheng <i>et al.</i> (2020)
Gerenciamento de Compras	Li <i>et al.</i> (2020)
Gerenciamento de Configuração	Bashir <i>et al.</i> (2021); Kostalova <i>et al.</i> (2018); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Plaza-Lara, (2018)

Gerenciamento de Conflitos	Afzal <i>et al.</i> (2018); Ahadzie <i>et al.</i> (2009); Ahmed <i>et al.</i> (2021); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Amoah e Marimon (2021); Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Aretoulis <i>et al.</i> (2017); Chen <i>et al.</i> (2019); Dias <i>et al.</i> (2017); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Hefley e Bottion (2021); Hidayati <i>et al.</i> (2021); Hwang e Ng (2013); irfan <i>et al.</i> (2021); Karki e Hadikusumo (2021); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Maqbool <i>et al.</i> (2017); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Moyo e Chigara (2021); Patanakul e Milosevic (2008); Rezk <i>et al.</i> (2019); Takey e Carvalho (2015); Uzoka <i>et al.</i> (2018); Varajão e Pejic-Bach (2019); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Gerenciamento de Construção	Chen e Partington (2006); Chen <i>et al.</i> (2019); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Musonda e Okoro (2021); Zheng <i>et al.</i> (2020)
Gerenciamento de Contratos	Chen <i>et al.</i> (2019); Kwofie e Botchway (2015); Li <i>et al.</i> (2020); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Musonda e Okoro (2021); Pariafsai e Behzadan (2021); Takey e Carvalho (2015)
Gerenciamento de Custos	Ahsan <i>et al.</i> (2013); Bashir <i>et al.</i> (2021); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Cheng <i>et al.</i> (2007); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Hwang e Ng (2013); Isik <i>et al.</i> (2009); Karki e Hadikusumo (2021); Lee e Lee (2011); Li <i>et al.</i> (2020); Lin (2021); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Pariafsai e Behzadan (2021); Takey e Carvalho (2015)
Gerenciamento de Equipe	Ahsan <i>et al.</i> (2013); Almeida e Simoes (2021); Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Chen e Partington (2006); Chen e Wang (2008); Chen <i>et al.</i> (2019); Cheng <i>et al.</i> (2007); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Dias <i>et al.</i> (2017); Dillon e Taylor (2015); Geoghegan e Dulewicz (2008); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); irfan <i>et al.</i> (2021); Isik <i>et al.</i> (2009); Karlsen <i>et al.</i> (2020); Moyo e Chigara (2021); Nguyen <i>et al.</i> (2004); Patanakul e Milosevic (2006); Patanakul e Milosevic (2008); Podgórska e Pichlak (2019); Rezk <i>et al.</i> (2019); Starkweather e Stevenson (2011); Takey e Carvalho (2015)
Gerenciamento de Estoques	Ljaola <i>et al.</i> (2020)
Gerenciamento de Finanças	Amoah e Marimon (2021); Chen <i>et al.</i> (2019); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Kwofie e Amos-Abanyie (2018); Kwofie e Botchway (2015); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Mohd Derus e Abdul-Aziz (2016); Pariafsai e Behzadan (2021); Patanakul e Milosevic (2008); Rezk <i>et al.</i> (2019); Rwelamila (2007); Takey e Carvalho (2015); Zevalloset <i>et al.</i> (2021)
Gerenciamento de Fornecedores	Jabar <i>et al.</i> (2019); Kwofie e Amos-Abanyie (2018); Li <i>et al.</i> (2020); Loufrani-Fedida e Missonier (2015); Mohd Derus e Abdul-Aziz (2016); Plaza-Lara, (2018)
Gerenciamento de Licitações	Ljaola <i>et al.</i> (2020); Rwelamila (2007)
Gerenciamento de Mudanças	Barlow <i>et al.</i> (2016); Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Blixt e Kirytopoulos (2017); Brière <i>et al.</i> (2015); do Vale e Carvalho (2018); Li <i>et al.</i> (2020); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Nguyen <i>et al.</i> (2004); Rezk <i>et al.</i> (2019)
Gerenciamento de Papéis e Responsabilidades	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Lee e Lee (2011); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Gerenciamento de Pessoas	Almeida e Simoes (2021); Amoah e Marimon (2021); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Gomes <i>et al.</i> (2012); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Hwang e Ng (2013); Kwofie e Botchway (2015); Li <i>et al.</i> (2020); Lin (2021); Moradi <i>et al.</i> (2020); Rwelamila (2007); Takey e Carvalho (2015); Zevalloset <i>et al.</i> (2021)
Gerenciamento de Prazos	Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Barlow <i>et al.</i> (2016); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Cheng <i>et al.</i> (2007); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Havila <i>et al.</i> (2013); Hwang e Ng (2013); Isik <i>et al.</i> (2009); Jabar <i>et al.</i> (2019); Kostalova <i>et al.</i> (2018); Kwofie e Amos-Abanyie (2018); Li <i>et al.</i> (2020); Lin (2021); Loufrani-Fedida e Missonier (2015); Moura <i>et al.</i> (2020); Patanakul e Milosevic (2006); Patanakul e Milosevic (2008); Rezk <i>et al.</i> (2019); Rodríguez-Rivero <i>et al.</i> (2018); Rwelamila (2007); Zevalloset <i>et al.</i> (2021)
Gerenciamento de Problemas	Chen e Partington (2006); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Lee e Lee (2011); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Moura <i>et al.</i> (2020)
Gerenciamento de Projetos	Amoah e Marimon (2021); Anantatmula e Fan (2014); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Chen <i>et al.</i> (2019); Hanna <i>et al.</i> (2016); irfan <i>et al.</i> (2021); Klein e Kelly (2018); Kosaroglu e Hunt (2009); Kwofie e Amos-Abanyie (2018); Lampel (2001); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Maqsood e Ahm (2018); Moyo e Chigara (2021); Patanakul e Milosevic (2008); Pereira e Freitas (2019); Rezk <i>et al.</i> (2019); Rwelamila (2007); Takey e Carvalho (2015); Wyskwarski (2021)

Gerenciamento de Recursos	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Ahmed Riaz e Mohamad (2014); Bashir <i>et al.</i> (2021); Do Carmo <i>et al.</i> (2021); do Vale e Carvalho (2018); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Geoghegan e Dulewicz (2008); Jabar <i>et al.</i> (2019); Kostalova <i>et al.</i> (2018); Li <i>et al.</i> (2020); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Mohd Derus e Abdul-Aziz (2016); Moradi <i>et al.</i> (2020); Nguyen <i>et al.</i> (2004); Pariafsai e Behzadan (2021); Patanakul e Milosevic (2008); Podgórska e Pichlak (2019); Suifan <i>et al.</i> (2021); Tabassi <i>et al.</i> (2016)
Gerenciamento de Riscos e Incertezas	Amoah e Marimon (2021); Aretoulis <i>et al.</i> (2017); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Chen <i>et al.</i> (2019); Chipulu <i>et al.</i> (2013); do Vale e Carvalho (2018); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Hefley e Bottion (2021); Hidayati <i>et al.</i> (2021); Hwang e Ng (2013); Isik <i>et al.</i> (2009); Kostalova <i>et al.</i> (2018); Li <i>et al.</i> (2020); Lin (2021); Loufrani-Fedida e Missonier (2015); Mainga (2017); Pariafsai e Behzadan (2021); Patanakul e Milosevic (2006); Patanakul e Milosevic (2008); Rezk <i>et al.</i> (2019); Rodríguez-Rivero <i>et al.</i> (2018); Takey e Carvalho (2015)
Gerenciamento de Rotina	Li <i>et al.</i> (2020)
Gerenciamento de Suprimentos	Amoah e Marimon (2021); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Hwang e Ng (2013); Jabar <i>et al.</i> (2019); Kwofie e Amos-Abanyie (2018); Kwofie e Botchway (2015); Lin (2021); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Pariafsai e Behzadan (2021); Rwelamila (2007)
Gerenciamento do Escopo	Ahadzie e Sarkodie-Poku (2014); Bashir <i>et al.</i> (2021); Blixt e Kirytopoulos (2017); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Hefley e Bottion (2021); irfan <i>et al.</i> (2021); Jabar <i>et al.</i> (2019); Li <i>et al.</i> (2020); Lin (2021); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Pariafsai e Behzadan (2021); Rezk <i>et al.</i> (2019); Takey e Carvalho (2015); Vraniak e Konecna (2017)
Gerenciamento do Tempo	Ahadzie <i>et al.</i> (2009); Ahsan <i>et al.</i> (2013); Amoah e Marimon (2021); Aretoulis <i>et al.</i> (2017); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); Jabar <i>et al.</i> (2019); Karki e Hadikusumo (2021); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Mohd Derus e Abdul-Aziz (2016); Plaza-Lara, (2018); Takey e Carvalho (2015); Wyskwariski (2021)
Gerenciar Ambiguidade	Gray e Ulbrich (2017); Stevenson e Starkweather (2010)
Gestão de saúde e segurança	Cheng <i>et al.</i> (2007); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Hwang e Ng (2013); irfan <i>et al.</i> (2021); Isik <i>et al.</i> (2009); Jabar <i>et al.</i> (2019); Karki e Hadikusumo (2021); Kwofie e Botchway (2015); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Musonda e Okoro (2021); Pariafsai e Behzadan (2021); Takey e Carvalho (2015)
Gestão de sinistros	Hwang e Ng (2013); Isik <i>et al.</i> (2009)
Gestão do Conhecimento	Araújo <i>et al.</i> (2018); Cheng <i>et al.</i> (2007); Hanna <i>et al.</i> (2016); Isik <i>et al.</i> (2009); Marnewick e Marnewick (2020); Rezk <i>et al.</i> (2019)
Habilidade Cognitiva	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Hanna <i>et al.</i> (2018); Jabar <i>et al.</i> (2019); Kwofie e Amos-Abanyie (2018); Kwofie e Botchway (2015); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Marnewick e Marnewick (2020); Plaza-Lara, (2018); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Habilidades Administrativas	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); Kosaroglu e Hunt (2009); Pariafsai e Behzadan (2021); Plaza-Lara, (2018)
Habilidades Comerciais	Araújo <i>et al.</i> (2018); Chen e Partington (2006); Chen e Wang (2008); Chen <i>et al.</i> (2019); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Hanna <i>et al.</i> (2016); Moura <i>et al.</i> (2020); Musonda e Okoro (2021); Skulmoski e Hartman (2010);
Habilidades de delegação	Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Amoah e Marimon (2021); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); Gomes <i>et al.</i> (2012); Hwang e Ng (2013); Karki e Hadikusumo (2021); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Musonda e Okoro (2021); Pariafsai e Behzadan (2021); Takey e Carvalho (2015); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Habilidades de Feedback	Almeida e Simoes (2021); Amoah e Marimon (2021); Araújo <i>et al.</i> (2018)
Habilidades de Gerenciamento de Projetos	Moyo e Chigara (2021); Skulmoski e Hartman (2010)
Habilidades de Marketing	do Vale e Carvalho (2018); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Skulmoski e Hartman (2010)
Habilidades de pesquisa operacional	Ljaola <i>et al.</i> (2020)
Habilidades de Planejamento	Ahsan <i>et al.</i> (2013); Amoah e Marimon (2021); Bashir <i>et al.</i> (2021); Chen e Partington (2006); Chen e Wang (2008); Dillon e Taylor (2015); do Vale e Carvalho (2018); Gomes <i>et al.</i> (2012); Hanna <i>et al.</i> (2018); Jaafar <i>et al.</i> (2016); Jabar <i>et al.</i> (2019); Karki e Hadikusumo (2021); Karlsen <i>et al.</i> (2020); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Mohd Derus e Abdul-Aziz (2016); Zevalloset <i>et al.</i> (2021)

Habilidades de Recrutamento	Ljaola <i>et al.</i> (2020)
Habilidades de Recursos Humanos	Ljaola <i>et al.</i> (2020); Starkweather e Stevenson (2011)
Habilidades de Tecnologia de Informação	Ahadzie <i>et al.</i> (2009); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Chen <i>et al.</i> (2019); Dillon e Taylor (2015); Do Carmo <i>et al.</i> (2021) ; do Vale e Carvalho (2018); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Klein e Kelly (2018); Motiejūnienė e Kasperavičienė (2019); Moura <i>et al.</i> (2020); Musonda e Okoro (2021); Nguyen <i>et al.</i> (2004); Patanakul e Milosevic (2006); Patanakul e Milosevic (2008); Pereira e Freitas (2019); Plaza-Lara, (2018); Rezk <i>et al.</i> (2019); Sarpon <i>et al.</i> (2021); Takey e Carvalho (2015)
Habilidades Digitais	Marnewick e Marnewick (2020); Musonda e Okoro (2021)
Habilidades Digitais 4RI	Whitmore <i>et al.</i> (2020)
Habilidades Diretivas	Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Bashir <i>et al.</i> (2021); Cheng <i>et al.</i> (2007)
Habilidades Gerenciais	Ahadzie <i>et al.</i> (2009); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Brière <i>et al.</i> (2015); Do Carmo <i>et al.</i> (2021) ; Moura <i>et al.</i> (2020); Yin <i>et al.</i> (2019)
Habilidades Intelectuais	Dziekoński (2016); Moura <i>et al.</i> (2020)
Habilidades interpessoais	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Almeida e Simoes (2021)
Habilidades Jurídicas	(Omoredede, Thorgren, & Wincent, 2013); Amoah e Marimon (2021); Chen <i>et al.</i> (2019); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Rezk <i>et al.</i> (2019); Takey e Carvalho (2015); Zevalloset <i>et al.</i> (2021)
Habilidades Locais	Brière <i>et al.</i> (2015); Ljaola <i>et al.</i> (2020)
Habilidades Organizacionais	Almeida e Simoes (2021); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Amoah e Marimon (2021); Anke e Ringeisen (2021); Aretoulis <i>et al.</i> (2017); Do Carmo <i>et al.</i> (2021) ; do Vale e Carvalho (2018); Gomes <i>et al.</i> (2012); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Karki e Hadikusumo (2021); Karlsen <i>et al.</i> (2020); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Moyo e Chigara (2021); Nguyen <i>et al.</i> (2004); Pariafsai e Behzadan (2021); Pereira e Freitas (2019); Plaza-Lara, (2018); Sang <i>et al.</i> (2018); Wen e Qiang (2019)
Habilidades Sociais	(Krainz, 2009); Maqbool <i>et al.</i> (2017); Marnewick e Marnewick (2020); Shokri <i>et al.</i> (2016); Wyskarski (2021); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Habilidades Técnicas	(Sonstein <i>et al.</i> , 2022); Ahadzie e Sarkodie-Poku (2014); Ahadzie <i>et al.</i> (2009); Ahmed <i>et al.</i> (2021); Ahsan <i>et al.</i> (2013); Almeida e Simoes (2021); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Amoah e Marimon (2021); Anantatmula e Fan (2014); Araújo <i>et al.</i> (2018); Briell e Walker (2006); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Chen e Wang (2008); do Vale e Carvalho (2018); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); Gomes <i>et al.</i> (2012); Gonçalves <i>et al.</i> (2020); Hidayati <i>et al.</i> (2021); irfan <i>et al.</i> (2021); Jaafar <i>et al.</i> (2016); Karki e Hadikusumo (2021); Kosaroglu e Hunt (2009); Li <i>et al.</i> (2020); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Marnewick e Marnewick (2020); Mohd Derus e Abdul-Aziz (2016); Motiejūnienė e Kasperavičienė (2019); Moura <i>et al.</i> (2020); Moyo e Chigara (2021); Nguyen <i>et al.</i> (2004); Pariafsai e Behzadan (2021); Patanakul e Milosevic (2006); Patanakul e Milosevic (2008); Plaza-Lara, (2018); Skulmoski e Hartman (2010); Starkweather e Stevenson (2011); Takey e Carvalho (2015); Whitmore <i>et al.</i> (2020); Wyskarski (2021); Zheng <i>et al.</i> (2020)
Honestidade	Cheng <i>et al.</i> (2007); Gomes <i>et al.</i> (2012); Marnewick e Marnewick (2020); Skulmoski e Hartman (2010)
Humildade	Marnewick e Marnewick (2020)
Incentivar	Ahmed <i>et al.</i> (2021)
Influência	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Ahmed Riaz e Mohamad (2014); Almeida e Simoes (2021); Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Chen <i>et al.</i> (2019); Cheng <i>et al.</i> (2007); Dillon e Taylor (2015); do Vale e Carvalho (2018); Geoghegan e Dulewicz (2008); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Hefley e Botton (2021); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Pariafsai e Behzadan (2021); Pedrosa <i>et al.</i> (2018); Rezk <i>et al.</i> (2019); Sankaran <i>et al.</i> (2020); Suifan <i>et al.</i> (2021); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Iniciativa	Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Bashir <i>et al.</i> (2021); Cheng <i>et al.</i> (2007); Do Carmo <i>et al.</i> (2021) ; Gray e Ulbrich (2017); Hanna <i>et al.</i> (2018); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Pereira e Freitas (2019)
Inovação	(Xue, Rasool, Gillani, & Khan, 2020)v; Ahmed <i>et al.</i> (2021); Almeida e Simoes (2021); Amoah e Marimon (2021); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Brière <i>et al.</i> (2015); Dogbegah <i>et al.</i> (2011); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moura <i>et al.</i> (2020); Rezk <i>et al.</i> (2019); Sarpon <i>et al.</i> (2021); Takey e Carvalho (2015)

Inspiração	Tabassi <i>et al.</i> (2016)
Inteligência Cultural	Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Araújo <i>et al.</i> (2018); Hanna <i>et al.</i> (2018); Hidayati <i>et al.</i> (2021); Järvenpää <i>et al.</i> (2021); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Pereira e Freitas (2019); Rezk <i>et al.</i> (2019)
Inteligência Emocional	(Ahmed & Lodhi, 2021); (Davis, 2011); (Kukah, Akomea-Frimpong, Jin, & Osei-Kyei, 2021); (Lindebaum & Jordan, 2012); (Trejo, 2016); (Turner & Lloyd-Walker, 2008); Afzal <i>et al.</i> (2018); Ahmed Riaz e Mohamad (2014); Amoah e Marimon (2021); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Chen <i>et al.</i> (2019); Cheng <i>et al.</i> (2005); Cheng <i>et al.</i> (2007); Clarke (2010); Dainty <i>et al.</i> (2004); Damayanti <i>et al.</i> (2021); do Vale e Carvalho (2018); Gray e Ulbrich (2017); Gruden e Stare (2018); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Luong e Weerakkody (2021); Marnewick e Marnewick (2020); Montenegro <i>et al.</i> (2021); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Motiejūnienė e Kasperavičienė (2019); Musonda e Okoro (2021); Patanakul e Milosevic (2008); Podgórska e Pichlak (2019); Rezk <i>et al.</i> (2019); Sang <i>et al.</i> (2018); Shokri <i>et al.</i> (2016); Skudiene <i>et al.</i> (2011); Suifan <i>et al.</i> (2021); Takey e Carvalho (2015); Varajão e Pejic-Bach (2019); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Intuição	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Ahmed Riaz e Mohamad (2014); Aretoulis <i>et al.</i> (2017); Marnewick e Marnewick (2020); Shipley e Johnson (2009); Suifan <i>et al.</i> (2021)
Lealdade	Gomes <i>et al.</i> (2012)
Legislação e Administração ambiental	Ljaola <i>et al.</i> (2020); Pariafsai e Behzadan (2021)
Liderança	(Ahmed & Anantatmula, 2017); Ahmed <i>et al.</i> (2021); Amoah e Marimon (2021); Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Anke e Ringeisen (2021); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Araújo e Pedron (2016); Araújo <i>et al.</i> (2018); Aretoulis <i>et al.</i> (2017); Bashir <i>et al.</i> (2021); Briell e Walker (2006); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Cheng <i>et al.</i> (2005); Cheng <i>et al.</i> (2007); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Dainty <i>et al.</i> (2004); Dias <i>et al.</i> (2017); Do Carmo <i>et al.</i> (2021); do Vale e Carvalho (2018); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); Gonçalves <i>et al.</i> (2020); González e Coronado (2013); Gruden e Stare (2018); Hanna <i>et al.</i> (2018); Hwang e Ng (2013); irfan <i>et al.</i> (2021); Karki e Hadikusumo (2021); Kosaroglu e Hunt (2009); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Motiejūnienė e Kasperavičienė (2019); Ozorhon <i>et al.</i> (2022); Pariafsai e Behzadan (2021); Patanakul e Milosevic (2006); Patanakul e Milosevic (2008); Pedrosa <i>et al.</i> (2018); Plaza-Lara, (2018); Rodríguez-Rivero <i>et al.</i> (2018); Sarpon <i>et al.</i> (2021); Skulmoski e Hartman (2010); Sołtysik <i>et al.</i> (2020); Starkweather e Stevenson (2011); ; Suifan <i>et al.</i> (2021); Tabassi <i>et al.</i> (2016); Takey e Carvalho (2015); ; Vlahov <i>et al.</i> (2019); ; Vraniak e Konecna (2017); Wen e Qiang (2019); ; Yin <i>et al.</i> (2019); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Língua Estrangeira	Amoatey e Hayibor (2017); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Hidayati <i>et al.</i> (2021); Järvenpää <i>et al.</i> (2021); Kostalova <i>et al.</i> (2018); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Plaza-Lara, (2018); Wyskarski (2021)
Fusão e Aquisição Melhoria Contínua	Jabar <i>et al.</i> (2019) Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Cheng <i>et al.</i> (2005); Cheng <i>et al.</i> (2007); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Perides e Sbragia (2021); Takey e Carvalho (2015)
Mentalidade Ágil	Aretoulis <i>et al.</i> (2017); Hidayati <i>et al.</i> (2021); Jaafar <i>et al.</i> (2016); Whitmore <i>et al.</i> (2020)
Mentoria	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Almeida e Simoes (2021); Ljaola <i>et al.</i> (2020)
Ministrar Treinamento	Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Dillon e Taylor (2015); irfan <i>et al.</i> (2021)
Monitoramento e controle	Patanakul e Milosevic (2006); Ahmed <i>et al.</i> (2021); Amoah e Marimon (2021); Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Barlow <i>et al.</i> (2016); Bashir <i>et al.</i> (2021); Dillon e Taylor (2015); do Vale e Carvalho (2018); Gomes <i>et al.</i> (2012); Gray e Ulbrich (2017); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Jabar <i>et al.</i> (2019); Karlsen <i>et al.</i> (2020); Kwofie e Amos-Abanyie (2018); Kwofie e Botchway (2015); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Mohd Derus e Abdul-Aziz (2016); Motiejūnienė e Kasperavičienė (2019); Patanakul e Milosevic (2008); Plaza-Lara, (2018); Rezk <i>et al.</i> (2019); Xiao e Pang (2019); Zheng <i>et al.</i> (2020)
Motivação	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Ahmed Riaz e Mohamad (2014); Chipulu <i>et al.</i> (2013); do Vale e Carvalho (2018); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); Geoghegan e Dulewicz (2008); Gray e Ulbrich (2017); Gruden e Stare (2018); Hanna <i>et al.</i> (2018); Karlsen <i>et al.</i> (2020); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Moura <i>et al.</i> (2020); Musonda e Okoro (2021); Nguyen <i>et al.</i> (2004); Pariafsai e Behzadan (2021); Plaza-Lara, (2018); Podgórska e Pichlak (2019); Suifan <i>et al.</i> (2021); Varajão e Pejic-Bach (2019)
Multitarefa	Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Patanakul e Milosevic (2006); Plaza-Lara, (2018)

Negociação	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Almeida e Simoes (2021); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Amoah e Marimon (2021); Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Bashir <i>et al.</i> (2021); Blixt e Kirytopoulos (2017); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Chen <i>et al.</i> (2019); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Do Carmo <i>et al.</i> (2021); do Vale e Carvalho (2018); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); Hanna <i>et al.</i> (2018); Havila <i>et al.</i> (2013); Hwang e Ng (2013); Jabar <i>et al.</i> (2019); Li <i>et al.</i> (2020); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Marnewick e Marnewick (2020); Moyo e Chigara (2021); Musonda e Okoro (2021); Patanakul e Milosevic (2006); Patanakul e Milosevic (2008); Rwelamila (2007); Sarpon <i>et al.</i> (2021); Skulmoski e Hartman (2010); Takey e Carvalho (2015); Thi e Swierczek (2010); Vraniak e Konecna (2017); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Orientação para resultados	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Ahmed Riaz e Mohamad (2014); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Chen <i>et al.</i> (2019); Cheng <i>et al.</i> (2007); Dainty <i>et al.</i> (2004); Gruden e Stare (2018); Grzesik e Piwowar-Sulej (2018); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Nguyen <i>et al.</i> (2004); Pereira e Freitas (2019); Podgórska e Pichlak (2019); Rezk <i>et al.</i> (2019); Skulmoski e Hartman (2010); Tabassi <i>et al.</i> (2016); Varajão e Pejic-Bach (2019); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Perseverança	Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Damayanti <i>et al.</i> (2021); Gray e Ulbrich (2017); irfan <i>et al.</i> (2021); Kwofie e Botchway (2015); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Plaza-Lara, (2018); Rezk <i>et al.</i> (2019); Smith <i>et al.</i> (2011); Takey e Carvalho (2015); Uzoka <i>et al.</i> (2018)
Paciência	Pariafsai & Behzadan (2021)
Paixão	Charleston <i>et al.</i> (2018)
Pensamento Analítico	Amoah e Marimon (2021); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Bashir <i>et al.</i> (2021); Briell e Walker (2006); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Chen <i>et al.</i> (2019); Cheng <i>et al.</i> (2007); Dainty <i>et al.</i> (2004); Do Carmo <i>et al.</i> (2021); Geoghegan e Dulewicz (2008); González e Coronado (2013); Gray e Ulbrich (2017); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Hwang e Ng (2013); irfan <i>et al.</i> (2021); Karki e Hadikusumo (2021); Kostalova <i>et al.</i> (2018); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Motiejūnienė e Kasperavičienė (2019); Moura <i>et al.</i> (2020); Nguyen <i>et al.</i> (2004); Patanakul e Milosevic (2008); Pereira e Freitas (2019); Plaza-Lara, (2018); Podgórska e Pichlak (2019); Rezk <i>et al.</i> (2019); Starkweather e Stevenson (2011); Takey e Carvalho (2015)
Pensamento Crítico	Ahadzie <i>et al.</i> (2009); Amoah e Marimon (2021); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Briell e Walker (2006); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Chen <i>et al.</i> (2019); Cheng <i>et al.</i> (2005); Cheng <i>et al.</i> (2007); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Dainty <i>et al.</i> (2004); Do Carmo <i>et al.</i> (2021); Gray e Ulbrich (2017); Lee e Lee (2011); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Shipley e Johnson (2009); Takey e Carvalho (2015)
Pensamento Estratégico	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Ahmed Riaz e Mohamad (2014); Araújo <i>et al.</i> (2018); Bashir <i>et al.</i> (2021); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Chen <i>et al.</i> (2019); Chipulu <i>et al.</i> (2013); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Mohd Derus e Abdul-Aziz (2016); Patanakul e Milosevic (2008); Perides e Sbragia (2021); Podgórska e Pichlak (2019); Shokri <i>et al.</i> (2016); Tabassi <i>et al.</i> (2016); Takey e Carvalho (2015); Xiao e Pang (2019)
Pensamento Estruturado	Xiao e Pang (2019)
Pensamento Integrativo	Gray e Ulbrich (2017); Patanakul e Milosevic (2006); Patanakul e Milosevic (2008)
Pensamento Sistêmico	Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Brière <i>et al.</i> (2015); do Vale e Carvalho (2018); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Rezk <i>et al.</i> (2019); Zuo <i>et al.</i> (2018)
Persistência Persuasão	Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Moura <i>et al.</i> (2020); Nguyen <i>et al.</i> (2004); Pariafsai e Behzadan (2021) Araújo <i>et al.</i> (2018); Cheng <i>et al.</i> (2005); Dainty <i>et al.</i> (2004); Rodríguez-Rivero <i>et al.</i> (2018); Skulmoski e Hartman (2010)
Phrónêsis	(Bredillet, Tywoniak, & Dwivedula, 2015); Bouwman e Brohm (2016)
Planejamento Estratégico	Edum-Fotwe e McCaffer (2000)
Prestação de Contas	Blixt e Kirytopoulos (2017); Marnewick e Marnewick (2020)
Proatividade	Amoah e Marimon (2021); Cheng <i>et al.</i> (2005); Cheng <i>et al.</i> (2007); Dainty <i>et al.</i> (2004); Geoghegan e Dulewicz (2008); Gonçalves <i>et al.</i> (2020); Li <i>et al.</i> (2020); Mainga (2017); Patanakul e Milosevic (2006); Patanakul e Milosevic (2008); Plaza-Lara, (2018)
Profissionalismo	Chipulu <i>et al.</i> (2013); Sarpon <i>et al.</i> (2021); Xiao e Pang (2019); Yin <i>et al.</i> (2019)
Raciocínio Lógico	Pariafsai & Behzadan (2021)
Reflexão	Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Pryima <i>et al.</i> (2019)

Relacionamento Interpessoal	Ahadzie <i>et al.</i> (2009); Ahmed <i>et al.</i> (2021); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Amoah e Marimon (2021); Amoatey e Hayibor (2017); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Araújo <i>et al.</i> (2018); Bashir <i>et al.</i> (2021); Brière <i>et al.</i> (2015); Chen e Wang (2008); Chen <i>et al.</i> (2019); Cheng <i>et al.</i> (2007); Chipulu <i>et al.</i> (2013); do Vale e Carvalho (2018); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); Gomes <i>et al.</i> (2012); Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Karki e Hadikusumo (2021); Kwofie e Botchway (2015); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Maqbool <i>et al.</i> (2017); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Moura <i>et al.</i> (2020); Musonda e Okoro (2021); Patanakul e Milosevic (2008); Pereira e Freitas (2019); Plaza-Lara, (2018); Rezk <i>et al.</i> (2019); Sankaran <i>et al.</i> (2020); Skulmoski e Hartman (2010); Suifan <i>et al.</i> (2021); Takey e Carvalho (2015); Vraniak e Konecna (2017); Whitmore <i>et al.</i> (2020); Zheng <i>et al.</i> (2020)
Resiliência	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Dziekoński (2016); Magano <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Musonda e Okoro (2021); Plaza-Lara, (2018); Sarpon <i>et al.</i> (2021); Smith <i>et al.</i> (2011); Suifan <i>et al.</i> (2021); Wyskwariski (2021)
Resolução de Problemas	(Li, Chen, Chew, Teo, & Ding, 2011); (Li, Yang, Klein, & Chen, 2011); (Zhang, Raza, Khalid, Parveen, & Ramírez-Asís, 2021); Afzal <i>et al.</i> (2018); Almeida e Simoes (2021); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Amoah e Marimon (2021); Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Aria <i>et al.</i> (2018); Briell e Walker (2006); Dillon e Taylor (2015); El Sawalhi e Lafy (2021); Hidayati <i>et al.</i> (2021); Hwang e Ng (2013); Karki e Hadikusumo (2021); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Motiejūnienė e Kasperavičienė (2019); Musonda e Okoro (2021); Pariafsai e Behzadan (2021); Patanakul e Milosevic (2008); Plaza-Lara, (2018); Rezk <i>et al.</i> (2019); Sarpon <i>et al.</i> (2021); Takey e Carvalho (2015); Uzoka <i>et al.</i> (2018); Vraniak e Konecna (2017); Wyskwariski (2021)
Respeito	Gray e Ulbrich (2017)
Responsabilidade	Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Gomes <i>et al.</i> (2012); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Ozorhon <i>et al.</i> (2022); Patanakul e Milosevic (2006); Patanakul e Milosevic (2008); Plaza-Lara, (2018); Thi e Swierczek (2010)
Responsabilidade Social	Li <i>et al.</i> (2020)
Sensibilidade	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Ahmed Riaz e Mohamad (2014); do Vale e Carvalho (2018); Geoghegan e Dulewicz (2008); Grzesik e Piwowar-Sulej (2018); Hanna <i>et al.</i> (2016); Karlsen <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Podgórska e Pichlak (2019); Shipley e Johnson (2009)
Tomada de decisão	Ahmed <i>et al.</i> (2021); Alvarenga <i>et al.</i> (2019); Amoah e Marimon (2021); Cha e Maytorena-Sanchez (2019); Cheng <i>et al.</i> (2007); Dillon e Taylor (2015); Dziekoński (2016); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); González e Coronado (2013); Hwang e Ng (2013); Jaafar <i>et al.</i> (2016); Karki e Hadikusumo (2021); Li <i>et al.</i> (2020); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Musonda e Okoro (2021); Ozorhon <i>et al.</i> (2022); Pariafsai e Behzadan (2021); Rezk <i>et al.</i> (2019); Takey e Carvalho (2015); Thi e Swierczek (2010)
Trabalho em Equipe	Afzal <i>et al.</i> (2018); Ahmed <i>et al.</i> (2021); Araújo <i>et al.</i> (2018); Dziekoński (2016); Edum-Fotwe e McCaffer (2000); El Sawalhi e Lafy (2021); Gonçalves <i>et al.</i> (2020); González e Coronado (2013); Grzesik e Piwowar-Sulej (2018); Hwang e Ng (2013); Kostalova <i>et al.</i> (2018); Kwofie e Amos-Abanyie (2018); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Llamas <i>et al.</i> (2019); Magano <i>et al.</i> (2020); Maqbool <i>et al.</i> (2017); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moura <i>et al.</i> (2020); Musonda e Okoro (2021); Pariafsai e Behzadan (2021); Plaza-Lara, (2018); Sołtysik <i>et al.</i> (2020); Starkweather e Stevenson (2011); Takey e Carvalho (2015); Varajão e Pejic-Bach (2019); Vlahov <i>et al.</i> (2019); Wyskwariski (2021)
Transparência	Marnewick e Marnewick (2020); Rwelamila (2007); Skulmoski e Hartman (2010)
Visão	Hanna <i>et al.</i> (2016); Hanna <i>et al.</i> (2018); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Marnewick e Marnewick (2020); Podgórska e Pichlak (2019); Skulmoski e Hartman (2010)
Visão de Negócios	Rezk <i>et al.</i> (2019); Takey & Carvalho (2015)
Visão e imaginação	Ahmed Riaz e Mohamad (2014); Do Carmo <i>et al.</i> (2021); Tabassi <i>et al.</i> (2016)
Visão Estratégica	Ljaola <i>et al.</i> (2020); Suifan <i>et al.</i> (2021)
Visão Holística	Andoh-Baidoo <i>et al.</i> (2011); Chen <i>et al.</i> (2019); Marnewick e Marnewick (2020); Takey e Carvalho (2015); Xiao e Pang (2019)
Visão Processual	do Vale e Carvalho (2018); Marnewick e Marnewick (2020)
Visão Sistêmica	Aramo-Immonen <i>et al.</i> (2011); Damayanti <i>et al.</i> (2021); irfan <i>et al.</i> (2021); Kwofie e Botchway (2015); Ljaola <i>et al.</i> (2020); Marnewick e Marnewick (2020); Moradi <i>et al.</i> (2020); Moradi <i>et al.</i> (2021); Rezk <i>et al.</i> (2019); Takey e Carvalho (2015); Uzoka <i>et al.</i> (2018)
Visão Operacional	Shokri <i>et al.</i> (2016)

## **APÊNDICE B - PROTOCOLO DE ENTREVISTA – EXPERT OPINION**

### A) Instruções para o entrevistador:

As competências dos profissionais de projetos causam impacto na gestão do ciclo de vida dos projetos e na sua entrega, neste cenário nem todos os projetos podem ser tratados da mesma forma devido ao seu tamanho, complexidade, ambiente de negócios entre outras variáveis. Dependendo das características de determinado projeto (denominada tipologia do projeto) como por exemplo projetos complexos, de desenvolvimento de software ou construção algumas competências podem ser necessárias em detrimento de outras não tão importantes.

Um conjunto de competências mais aderentes à tipologia do projeto pode proporcionar ao profissional de projetos maior probabilidade para entregar o projeto de acordo com os requisitos das partes interessadas e para as empresas, ajudar na capacitação e na seleção do profissional mais adequado a esta tipologia.

Neste contexto, o objetivo da entrevista é apresentar e validar o conjunto de competências pertencentes à tipologia de projeto a partir da experiência do entrevistado

**Pesquisador:** Nelson José Rosamilha

**Professor Orientador:** Prof. Dr. Luciano Ferreira da Silva

### B) Categorias inicial

<b>Categorias / Conceitos</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autores</b>
Tipologia de Projetos	Tipologia de Projetos refere à natureza ou atributo pelo qual um projeto é categorizado como tamanho, complexidade, segmento ou setor	Turner e Muller (2006); Crawford (2005), Podgórska e Pichlak (2019)
Competência	O nível de competência das pessoas determina como um profissional desempenha determinada atividade. Portanto, para que algo seja realizado se faz necessário aplicar certos conhecimentos, habilidades e ter uma atitude que determina a disposição para realizar as atividades. Estes, aplicam consistentemente seus conhecimentos de gerenciamento de projetos e competências	Da Costa Filho <i>et al.</i> (2022); PMI (2017)

	complementares para aumentar a probabilidade de entregar projetos que atendam aos requisitos das partes interessadas.	
--	---	--

### C) Entrevistados

#### 1. Relação das empresas e entrevistados

<b>Função</b>	<b>Cargo</b>	<b>Empresa</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Validação Competência</b>	<b>Definição da Relevância</b>
Head Hunter	Diretor Executivo	IT Jobs	Desenvolvimento de Software	06/01/2023	16/01/2023
Head Hunter	Psicóloga	Fastview Sistemas Integrado	Desenvolvimento de Software	06/01/2023	16/01/2023
Coordenadora de Carreira	Psicóloga	A Liga Digital	Desenvolvimento de Software	06/01/2023	
IT Director	Diretor Executivo	NTT DATA Europe & Latam	Desenvolvimento de Software	06/01/2023	16/01/2023
Gerente de Projetos	Gerente	BEES Brasil	Desenvolvimento de Software	06/01/2023	16/01/2023
Coordenadora de Gente e Gestão	Gerente	ADN Tecnologia	Desenvolvimento de Software	06/01/2023	
Head of Agility & Projects	Gerente Senior	Prodam	Governo Público	11/01/2023	16/01/2023
Head de PMO	Sub Secretário do Governo de Goiás	Governo de Goiás	Governo Público	11/01/2023	16/01/2023
Auditor Fiscal da Receita Estadual	Gerente Senior	SEFAZ-SP	Governo Público	11/01/2023	16/01/2023
CTO	Gerente Senior	Kora Saude	Desenvolvimento de Software	06/01/2023	16/01/2023
Business Transformation Lead	Gerente Senior	Serasa Experian	Serviços	11/01/2023	16/01/2023
Latin America Services Delivery Director	Gerente Senior	Dell Tecnonologies	Serviços	11/01/2023	16/01/2023
Associate Director	Gerente de Programa	BTG Pactual	Serviços		16/01/2023
Head of SAP	Gerente Senior	SAP	Serviços	11/01/2023	16/01/2023

Head Hunter	Diretor Executivo	Veronezi RH	Tecnologia de Informação	11/01/2023	17/01/2023
Security Manager	Gerente Senior	Nubank	Serviços	11/01/2023	16/01/2023
Coordenador	Gerente	Hydro	Desenvolvimento de Software	06/01/2023	16/01/2023
Psicóloga	Gerente de Recursos Humanos Sênior	KPMG	Serviços	11/01/2023	16/01/2023
IT Director	Gerente Senior	LSG Group	Tecnologia de Informação	11/01/2023	17/01/2023
Gerente de Suporte	Gerente Senior	TrustSis Consultoria	Tecnologia de Informação	11/01/2023	17/01/2023
Gerente de Pessoas	Gerente Senior	Hospital Jose de Alencar	Governo Público	11/01/2023	16/01/2023
PMO	Gerente de Projetos	Governo de Goiás	Governo Público	11/01/2023	16/01/2023
Agilista	Gerente de Projetos	Globant	Desenvolvimento de Software	06/01/2023	16/01/2023
Agilista	Gerente de Projetos	Luiza Labs	Desenvolvimento de Software	06/01/2023	16/01/2023
Gerente de Projetos	Gerente de Projetos	ICI	Governo Público	11/01/2023	16/01/2023
Analista de Projetos	Analista de Negócios	Contabilizei	Serviços	11/01/2023	16/01/2023
Líder	Gerente de Projetos	Banco Next	Serviços	11/01/2023	16/01/2023
Gerente de Projetos	Gerente Senior	Amdocs	Serviços	12/01/2023	16/01/2023
Gerente de Projetos	Gerente Senior	Tecware	Tecnologia de Informação	11/01/2023	17/01/2023
Gerente de Projetos	Gerente Senior	Agility Networks	Tecnologia de Informação	12/01/2023	17/01/2023
Gerente de TI	Gerente Senior	Prefeitura Municipal de Fortaleza	Governo Público	12/01/2023	16/01/2023
Recrutamento e Seleção	Analista de Gestao de Talentos	Ticket S/A , INDRA , Blu e Editora Mol	Serviços	12/01/2023	16/01/2023
Gerente de Projetos	Gerente de Cloud	DXC Technology	Tecnologia de Informação	12/01/2023	17/01/2023
Diretor de RH	South America HR Director	Indra	Tecnologia de Informação		21/01/2023

Gerente de Fábrica de Software	Gerente	Minsait	Desenvolvimento de Software	16/01/2023	16/01/2023
--------------------------------------	---------	---------	--------------------------------	------------	------------

---

2. Entrevistador: Nelson José Rosamilha

3. Seções da entrevista:

*Background* do entrevistado (buscar inclusive informações antes da própria entrevista)

Itens que quero verificar

Validação competências

Comentários finais

4. Introdução da entrevista:

Você foi selecionado para essa entrevista porque estamos fazendo um estudo para identificar as competências dos profissionais de projetos relacionadas à tipologia de projetos. Reforço que sua participação é voluntária e muito importante para nossa pesquisa.

Os resultados serão compartilhados com o senhor (a) posteriormente, caso seja de seu interesse. Para auxiliar na análise do conteúdo da entrevista a mesma será gravada, sendo que o senhor (a) poderá solicitar a interrupção da gravação ou da entrevista em qualquer momento. A gravação será de acesso somente aos pesquisadores envolvidos no processo e os nomes e empresas citadas não serão repassadas ou publicadas em nenhum momento. A transcrição da entrevista será enviada para os senhores para que sejam avaliadas e validadas.

5. Itens a serem tratados na entrevista:

a) Validar as competências do profissional de projetos apresentadas

b) Verificar se há necessidade de ajuste nesta lista de competências

c) Esclarecer questões decorrentes das respostas dos questionários através de entrevista

## 6. Questões possíveis:

A primeira parte da entrevista será feita através de formulário de pesquisa que contém as seguintes perguntas:

- Com base nesta lista de competências apresentadas qual é seu entendimento quanto à validade destas competências?
- As competências apresentadas nesta lista atendem os projetos que sua organização executa?
- É necessário efetuar algum ajuste nesta lista?
- Esta competência que você solicitou ajuste, o que ela significa para você no contexto de gerenciamento de projetos nesta tipologia?

Posteriormente a primeira pesquisa, será enviado um segundo questionário cujo objetivo é apresentar a seguinte questão:

- Com base nesta lista apresentada você entende que é necessário priorizar as competências por nível de relevância?

## 8. Anotações após a entrevista

Após a explicação foi enviado para cada um dos profissionais os links relativos aos dois passos para construção do instrumento, estas mensagens foram enviadas por whatsapp.

## APÊNDICE C - PROTOCOLO ENTREVISTA – ESTUDO DE CASO

### 1. Título

Validação do modelo de diagnóstico de competências em função da tipologia de projetos

### 2. Objetivo e Problema do estudo de caso

#### 2.1 Objetivo geral

Validar o modelo de diagnóstico de competências por tipologia de projetos utilizando a taxonomia de *Bloom*

### 3. Procedimento de Campo

#### 3.1 - Aspectos Metodológicos

Pesquisa de natureza exploratória, qualitativa, com uso do método de estudo de caso. Trata-se de uma investigação feita pelo uso de instrumento de diagnóstico de competências com colaboradores de uma equipe de profissionais que atuam no segmento de tecnologia de informação. Para isso serão agendadas três reuniões com os diretores da empresa, a primeira para apresentar o modelo de diagnóstico de competências, a segunda para explicar o processo de priorização das competências e, por fim uma terceira reunião junto aos colaboradores da empresa, para explicar o instrumento de diagnóstico de competências.

Esta terceira reunião terá duas sessões com os funcionários da empresa para demonstrar a importância do diagnóstico de competências a ser respondido por eles. Os membros da equipe serão convidados através de uma carta convite por meio de e-mail, com antecedência de no mínimo 5 dias para que possam se programar para a apresentação

#### 3.2 - Organização estudada

Empresa Full Service Informática Comercial e Serviços Ltda.

#### 3.3 - Unidade de análise

N/A

### 3.4 - Fontes de Evidência

As fontes de evidências disponíveis são os formulários armazenados na nuvem através do *Google Forms*.

### 3.5 - Instrumentos de Coletas de dados

Os dados serão coletados por meio de formulários do *Google Forms* e carregados em planilha excel

### 3.6 - Executores da pesquisa

A pesquisa será desenvolvida pelo aluno de doutorado Nelson Jose Rosamilha

## 4 - Questões para o levantamento de documentos e roteiro de entrevistas e observações.

### 4.1 – Dados da Organização.

Razão Social: Full Service Informática Comercial e Serviços Ltda.

Localização: Empresa Rua Marques de São Vicente, 1619 – Barra Funda – São Paulo

Números de funcionários: 40

Missão: Proteção máxima contra acessos indevidos

Principais produtos: Suporte Remoto, LGPD, Governança Cloud, Segurança de Infra, Gestão de Usuário e Serviços Gerenciados

Outras informações relevantes sobre a organização:

### 4.2 – Dados dos Entrevistados.

4.2.1 – Na Tabela 1 pode-se verificar a relação dos entrevistados, seus respectivos cargos, subordinação e formação para a priorização das competências dentro da tipologia

Tabela 1: Relação dos entrevistados

#	Nome	Cargo	Duração da entrevista
1	Entrevistado C	Diretor Comercial	30 minutos
2	Entrevistado B	Diretor de Serviços	40 minutos
3	Entrevistado A	CEO	30 minutos

### 4.3 – Questões específicas o que se está estudando

#### 4.3.1 - Questões específicas sobre a tipologia de projetos

Quais são as características de projetos que são executados por sua empresa?

Que ofertas sua empresa entrega para seus clientes?

Gostaria de apresentar estas tipologias de projetos, na opinião deste grupo, qual destas tipologias é mais aderente às características dos projetos e serviços entregues pela sua organização?

#### **4.3.2 – Perguntas Complementares:**

Vocês entendem que é necessário explicar para os colaboradores o instrumento de pesquisa? Qual a melhor maneira na opinião de vocês, esta explicação poderia ser feita? A O que faremos com relação aos colaboradores que não responderem à pesquisa?

### **5 - Análise do estudo de caso**

Após a coleta agrupar as análises das fontes de evidências

#### Seção Instrumento de Competência

Priorização de Competências

## ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE PRIORIZAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

30/04/2023, 14:58

Priorização de Competências - Tipologia de Tecnologia de Informação

### Priorização de Competências - Tipologia de Tecnologia de Informação

Este questionário pretende definir o grau da importância de cada competência e o nível de conhecimento esperado dentro de um conjunto de competências pertencentes à tipologia de projetos de Tecnologia de Informação. Os projetos que pertencem a essa tipologia são aqueles que se utilizam de recursos, processos de gerenciamento de equipes e componentes de tecnologia para atingir os objetivos do plano da estratégia de tecnologia da informação da organização.

Neste questionário é apresentado um conjunto de competências que pertencem a essa tipologia. Com base na lista de competências apresentadas, você deve assinalar o grau de importância de cada competência numerando-as de 1 a 10, e o nível de capacidade esperado para cada competência, assim, ao clicar em um nível é compreendido que os níveis anteriores foram incorporados de forma cumulativa. Por exemplo, ao escolher o nível de capacidade é Entender então os níveis anteriores Desconhecer e Lembrar foram incorporados de forma cumulativa:

1. **Desconhecer** - Não é necessário possuir conhecimento desta competência,
2. **Lembrar** - Deve conhecer o significado da competência, porém não está apto em aplicá-la nos ambientes de projetos,
3. **Entender** - Deve saber o significado desta competência e explicar para seus pares,
4. **Aplicar** - Deve utilizar esta competência e praticar no ambiente de projetos,
5. **Analisar** - Deve saber relacionar esta competência com outras competências para usar aquilo que for relevante para o propósito do projeto,
6. **Avaliar** - Em determinadas situações de projetos deve saber quando utilizar padrões e critérios desta competência com maior profundidade,
7. **Criar** - Deve compreender criticamente esta competência e estar apto à desenvolver novos padrões.

rosamilha@gmail.com [Switch account](#)

 Not shared



\* Indicates required question

30/04/2023, 14:58

Priorização de Competências - Tipologia de Tecnologia de Informação

Qual é seu nome \*

Your answer

**Aberto à novas experiências** \*

Atitude flexível em relação às mudanças e à diversidade no ambiente de projetos.

Pouco Importante

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Extremamente Importante



**Aberto à novas experiências - Nível de Conhecimento Esperado \***

- Desconhecer - Não é necessário possuir conhecimento desta competência,
- Lembrar - Deve conhecer o significado da competência, porém não está apto em aplicá-la nos ambientes de projetos,
- Entender - Deve saber o significado desta competência e explicar para seus pares,
- Aplicar - Deve utilizar esta competência e praticar no ambiente de projetos,
- Analisar - Deve saber relacionar esta competência com outras competências para usar aquilo que for relevante para o propósito do projeto,
- Avaliar - Em determinadas situações de projetos deve saber quando utilizar padrões e critérios desta competência com maior profundidade,
- Criar - Deve compreender criticamente esta competência e estar apto à desenvolver novos padrões.



## ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE DIAGNÓSTICO DE COMPETÊNCIAS

30/04/2023, 15:05

Diagnóstico de Competências - Tecnologia de Informação

### Diagnóstico de Competências - Tecnologia de Informação

Este questionário tem como objetivo diagnosticar as competências desejadas para um profissional de projetos que atue em projetos que pertençam à tipologia de projetos de Tecnologia de Informação. Os projetos que pertencem a essa tipologia são aqueles que se utilizam de recursos, processos de gerenciamento de equipes e componentes de tecnologia para atingir os objetivos do plano da estratégia de tecnologia da informação da organização.

Neste questionário é apresentado um conjunto de competências que pertencem a essa tipologia. Com base na lista de competências apresentadas, você deve assinalar o seu nível de capacidade atual para cada competência. Assim, ao clicar em um nível é compreendido que os níveis anteriores foram incorporados de forma cumulativa. Por exemplo, ao escolher o nível de capacidade "Entendo", então o nível anterior "Lembro" foi incorporado de fórmula cumulativa. Somente o primeiro nível é desconsiderado por ser considerada a ausência desta competência.

1. **Desconheço** - Eu não possuo o conhecimento desta competência.
2. **Lembro** - Eu conheço o significado desta competência, porém não estou apto em aplicá-la nos ambientes de projetos.
3. **Entendo** - Sei o significado desta competência e consigo explicar para meus pares.
4. **Aplico** - Eu sei utilizar esta competência e praticá-la no ambiente de projetos,
5. **Analisar** - Eu sei relacionar esta competência com outras competências para usar aquilo que for relevante para o propósito do projeto.
6. **Avalio** - Em determinadas situações de projetos eu sei quando utilizar padrões e critérios desta competência com maior profundidade.
7. **Crio** - Eu compreendo criticamente esta competência e estou apto à desenvolver novos padrões.

\* Indicates required question

1. Cargo (profissão exercida dentro da empresa) \*

30/04/2023, 15:05

Diagnóstico de Competências - Tecnologia de Informação

## 2. UF \*

*Mark only one oval.*

- SP
- AC
- AL
- AM
- AP
- BA
- CE
- DF
- ES
- GO
- MA
- MG
- MS
- MT
- PA
- PB
- PE
- PI
- PR
- RJ
- RN
- RO
- RS
- SC
- SE
- TO

30/04/2023, 15:05

Diagnóstico de Competências - Tecnologia de Informação

## 3. Tempo de experiência atuando em gerenciamento de projetos \*

*Mark only one oval.*

- < 2 anos
- 2 a 4 anos
- 5 a 9 anos
- 10 a 19 anos
- > 20 Anos

## 4. Nível Educacional \*

*Mark only one oval.*

- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Superior Incompleto
- Superior Completo
- Pós-Graduação (MBA, Especialização, etc..)
- Mestrado Incompleto
- Mestrado Completo
- Doutorado Incompleto
- Doutorado Completo
- Pós-Doutorado

5. **Aberto à novas experiências** - Atitude flexível em relação às mudanças e à diversidade no ambiente de projetos. \*

*Mark only one oval.*

- Desconheço - Eu não possuo o conhecimento desta competência.
- Lembro - Eu conheço o significado desta competência, porém não estou apto em aplicá-la nos ambientes de projetos.
- Entendo - Sei o significado desta competência e consigo explicar para meus pares.
- Aplico - Eu sei utilizar esta competência e praticá-la no ambiente de projetos.
- Analiso - Eu sei relacionar esta competência com outras competências para usar aquilo que for relevante para o propósito do projeto.
- Avalio - Em determinadas situações de projetos eu sei quando utilizar padrões e critérios desta competência com maior profundidade.
- Crio - Eu compreendo criticamente esta competência e estou apto à desenvolver novos padrões.

6. **Adaptabilidade** - É a capacidade de se ajustar e modificar os pensamentos e comportamentos a um novo contexto. \*

*Mark only one oval.*

- Desconheço - Eu não possuo o conhecimento desta competência,
- Lembro - Eu conheço o significado desta competência, porém não estou apto em aplicá-la nos ambientes de projetos,
- Entendo - Sei o significado desta competência e consigo explicar para meus pares,
- Aplico - Eu sei utilizar esta competência e praticá-la no ambiente de projetos,
- Analiso - Eu sei relacionar esta competência com outras competências para usar aquilo que for relevante para o propósito do projeto,
- Avalio - Em determinadas situações de projetos eu sei quando utilizar padrões e critérios desta competência com maior profundidade,
- Crio - Eu compreendo criticamente esta competência e estou apto à desenvolver novos padrões.

## ANEXO C – CARTA ESTUDO DE CASO – RESULTADOS OBTIDOS



Declaro que o pesquisador Nelson Rosamilha do programa de pós-graduação em gestão de projetos da Universidade Nove de julho executou estudo de caso de sua pesquisa nesta organização no período do mês de março de 2023.

Como resultado, contribuindo com a apresentação dos resultados para a organização, plano de desenvolvimento profissional de nossos funcionários e apresentação de workshop (data a ser definida) para nossos profissionais relativos às competências mais importantes para o contexto organizacional.

Ademais, o pesquisador se compromete a manter o sigilo das informações dos profissionais apenas para o teor desta pesquisa.

NELSON JOSÉ  
ROSAMILHA58697244870

**Nelson Jose Rosamilha**

Pesquisador

Universidade Nove de Julho

Documento assinado digitalmente



GABRIEL FERNANDO MEZZALIRA PINCINI1

Data: 03/05/2023 10:25:33-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

**GABRIEL FERNANDO**

Diretor de Inovação

Full Service Informática Comercial