

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS, GESTÃO E
SUSTENTABILIDADE – PPGTGS (MESTRADO PROFISSIONAL)

MAYARA REBECA CARREIRA DOS SANTOS

**PROCESSO DE GESTÃO DE EQUIPE DE PROJETOS
BASEADO EM COMPETÊNCIAS TÉCNICAS**

DISSERTAÇÃO

FOZ DO IGUAÇU
2025

MAYARA REBECA CARREIRA DOS SANTOS

**PROCESSO DE GESTÃO DE EQUIPE DE PROJETOS BASEADO EM
COMPETÊNCIAS TÉCNICAS**

Dissertação apresentada ao **Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade** da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre**.

Área de Concentração: Tecnologia e Gestão.

Orientador: Prof. Dr. Claudio Roberto Marquette Maurício

Coorientadora: Profa. Dra. Fabiana Frata F. Peres

Coorientadora: Me. Alexandra da Silva Belini.

FOZ DO IGUAÇU
2025

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Carreira dos Santos, Mayara Rebeca

Processo de gestão de equipe de projetos baseado em competências técnicas / Mayara Rebeca Carreira dos Santos; orientador Claudio Roberto Marquette Mauricio ; coorientadora Fabiana Frata Furlan Peres. -- Foz do Iguaçu, 2025.
196 p.

Dissertação (Mestrado Profissional Campus de Foz do Iguaçu) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Engenharias e Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade, 2025.

1. Gestão de competências. 2. Alocação de recursos humanos. 3. Gestão de projetos. I. Marquette Mauricio , Claudio Roberto, orient. II. Furlan Peres, Fabiana Frata, coorient. III. Título.

MAYARA REBECA CARREIRA DOS SANTOS

**PROCESSO DE GESTÃO DE EQUIPES DE PROJETOS BASEADO EM
COMPETÊNCIAS TÉCNICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade - PPGTGS da Universidade Estadual do Oeste do Paraná e aprovada pela banca examinadora:

Prof. Dr. Claudio Roberto Marquetto Maurício (orientador)
Professor do PPGTGS – Campus de Foz do Iguaçu

Prof. Dr. Fabricio Baron Mussi (membro permanente do PPGTGS)
Professor do PPGTGS – Campus de Foz do Iguaçu

Profª. Dra. Gabrielle Ribeiro R. da Silva (membro externo à Instituição)
Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Luciano Panek
Coordenador do Mestrado Profissional em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade
Portaria N° 0595/2024-GRE - UNIOESTE – Campus de Foz do Iguaçu

Foz do Iguaçu, 28 de maio de 2025.

AGRADECIMENTOS

Conquistar uma titulação de pós-graduação vai muito além de receber um certificado. É um processo transformador que nos desafia e impulsiona, tanto no âmbito acadêmico e profissional quanto no pessoal. E essa jornada só se torna possível graças a pessoas fundamentais que nos apoiam ao longo do caminho

Com isso, agradeço primeiramente a Deus, pela vida, pelo amor e por todas as bênçãos e oportunidades que me permitiram chegar até aqui. Sem Ele, essa trajetória não teria sido possível.

À minha família, especialmente à minha mãe, Joelma Rosa Carreira, pelo amor incondicional, pelas orações, ensinamentos e conselhos. Pelo apoio em todos os momentos e por ser um exemplo de força e superação. Seu amor e dedicação sempre me inspiraram a seguir em frente.

Ao meu companheiro de vida, Vinicius Vaz, pelo carinho, paciência, parceria e incentivo em cada etapa dessa jornada. Obrigada por estar ao meu lado, me apoiando e crescendo junto comigo.

À minha chefe e coorientadora, Alexandra da Silva Belini, pela confiança, apoio e direcionamento durante essa pesquisa. Seu olhar atento, seus conselhos, orientações e suas contribuições foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho e para minha trajetória profissional.

Aos meus orientadores, Professor Claudio Roberto Marquette e Professora Fabiana Frata, pela orientação, ensinamentos, acolhimento e dedicação ao longo desta trajetória. Sou profundamente grata e honrada pelo conhecimento compartilhado e pela parceria acadêmica que tornaram este projeto possível.

À equipe do CEASB, pelo suporte, trocas de conhecimento e pela colaboração que tanto enriqueceram minha pesquisa. A confiança e a parceria de cada um de vocês foram fundamentais para a concretização deste estudo.

À Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), que faz parte da minha trajetória desde a graduação e agora novamente no mestrado profissional. Sou grata por todo o aprendizado, pelas amizades e pelo ambiente acadêmico que contribuiu significativamente para minha formação e crescimento.

Por fim, a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para essa caminhada, meu mais sincero agradecimento.

Epígrafe

*"Pedi, e dar-se-vos-á; buscai, e achareis; batei, e
abrir-se-vos-á. Pois todo o que pede recebe; o que
busca acha; e a quem bate, abrir-se-lhe-á"*

Mateus 7:7

RESUMO

CARREIRA, M. R. (2025). *Processo de Gestão de Equipe de Projetos Baseado em Competências Técnicas*. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade - PPGTGS, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.

Este estudo propõe um processo de alocação de equipes de projetos baseado em competências técnicas no CEASB/Itaipu Parquetec. Para isso, a pesquisa revisou métodos e abordagens existentes na literatura. Além disso, foram mapeadas dificuldades e necessidades relacionadas aos temas, por meio de questionários e entrevistas com as lideranças dos Centros de Execução de Projetos do Itaipu Parquetec. Esses achados fundamentaram a proposição do processo de alocação de equipes baseado em competências técnicas no contexto de projetos. Sendo assim, a pesquisa empregou uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, configurando-se como um estudo de caso no CEASB. As técnicas de coleta de dados incluíram revisão sistemática da literatura, questionários e entrevistas. Entre os principais achados, destacam-se a identificação de métodos e abordagens para a gestão de competências e alocação de equipes, e o mapeamento de dificuldades e necessidades dos gestores sobre os temas estudados. Com base nesses insumos, foi estruturado um processo composto por quatro fases principais: Gestão de Competências Técnicas, Gestão de Equipe de Projetos, Priorização do Portfólio de Projetos e Alocação de Equipe de Projetos. A proposta foi validada por meio da técnica de grupo focal com a equipe do CEASB, permitindo sua aplicabilidade e alinhamento com a realidade organizacional. Os participantes consideraram o processo claro, aplicável e relevante para otimizar a alocação dos profissionais, além de fornecer subsídios para decisões estratégicas mais bem informadas. A principal contribuição deste estudo está na integração entre gestão de competências e alocação de equipes, ainda pouco explorada na literatura. Além disso, a pesquisa destaca a importância e estruturação das informações para sistematização desse processo com a visualização centralizada em ferramentas como o *Business Intelligence*, em um ambiente organizacional dinâmico, onde o conhecimento técnico é um ativo estratégico. Como trabalhos futuros, sugere-se a implementação piloto do processo no CEASB, permitindo ajustes e refinamentos com base na sua aplicação prática.

Palavras-chave: gestão de competências, recursos humanos, alocação de equipes de projetos, tomada de decisão.

ABSTRACT

CARREIRA, M.R. (2025). *Project Team Management Process Based on Technical Competencies*. Master's Dissertation - Postgraduate Program in Technologies, Management and Sustainability - PPGTGS, State University of Western Paraná - UNIOESTE, Foz do Iguaçu, Paraná, Brazil.

This study proposes a project team allocation process based on technical competencies at CEASB/Itaipu Parquetec. To achieve this, the research reviewed existing methods and approaches in the literature. Additionally, difficulties and needs related to the topics were mapped through questionnaires and interviews with the leadership of the Project Execution Centers at Itaipu Parquetec. These findings formed the basis for the proposal of the competency-based team allocation process in the project context. Therefore, the research employed a qualitative, exploratory, and descriptive approach, configuring it as a case study at CEASB. The data collection techniques included a systematic literature review, questionnaires, and interviews. Among the main findings, the identification of methods and approaches for competency management and team allocation, as well as the mapping of difficulties and needs of managers regarding the studied topics, stand out. Based on these inputs, a process was structured, consisting of four main phases: Technical Competency Management, Project Team Management, Project Portfolio Prioritization, and Project Team Allocation. The proposal was validated through a focus group technique with the CEASB team, allowing for its applicability and alignment with the organizational reality. Participants considered the process clear, applicable, and relevant for optimizing the allocation of professionals, as well as providing support for more informed strategic decisions. The main contribution of this study lies in the integration of competency management and team allocation, a topic still underexplored in the literature. Furthermore, the research highlights the importance of systematizing these processes with centralized visualization in tools like Business Intelligence, in a dynamic organizational environment where technical knowledge is a strategic asset. As future work, a pilot implementation of the process at CEASB is suggested, allowing for adjustments and refinements based on its practical application.

Key-words: competency management, human resources, project team allocation, decision making.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1 – Estrutura organizacional do Itaipu Parquetec. | 4 |
| Figura 2 – Estrutura Analítica do Projeto de Pesquisa. | 11 |
| Figura 3 – Funil de Classificação dos Artigos..... | 14 |
| Figura 4 – Estrutura do Questionário Pré-Teste. | 17 |
| Figura 5 – 1ª seção do pré-teste da dimensão “Perfil Centro de Execução de Projetos”. | 19 |
| Figura 6 – 1ª seção do pré-teste das dimensões..... | 20 |
| Figura 7 – 2ª seção do questionário pré-teste. | 21 |
| Figura 8 – Planilha com a Identificação dos Objetivos das Perguntas..... | 25 |
| Figura 9 – Modelo de Gestão por Competências. | 31 |
| Figura 10 – Atividades de Gerenciamento de Recursos..... | 41 |
| Figura 11 – Síntese dos resultados sobre gestão de competências e alocação de equipes. | 50 |
| Figura 12 – Estrutura organizacional PTI-BR da Diretoria de Tecnologias | 51 |
| Figura 13 – Estruturação do CEASB..... | 52 |
| Figura 14 – Carteira de clientes do CEASB | 53 |
| Figura 15 – Perfil da equipe do CEASB | 53 |
| Figura 16 – Processo atual de alocação de equipe no CEASB..... | 98 |
| Figura 17 – Proposição do processo de alocação baseado em competências técnicas..... | 105 |
| Figura 18 – Estruturação e Sistematização das Informações | 106 |
| Figura 19 – Gestão de Competências Técnicas – 1ª Etapa..... | 108 |
| Figura 20 – Contextualização do Questionário de Mapeamento de Competências | 109 |
| Figura 21 – Seção de Identificação do Respondente..... | 110 |
| Figura 22 – Seção de Competências Necessárias | 110 |
| Figura 23 – Seção de Ferramentas Utilizadas | 111 |
| Figura 24 – Gestão de Competências Técnicas – 2ª Etapa..... | 113 |
| Figura 25 – Contextualização do Questionário Mapeamento das Competências Técnicas ... | 115 |
| Figura 26 – Seção Identificação do Respondente..... | 115 |
| Figura 27 – Seção Formação Acadêmica e Capacitações | 116 |
| Figura 28 – Seção Avaliação das Competências Técnicas..... | 117 |
| Figura 29 – Seção Avaliação das Ferramentas..... | 118 |
| Figura 30 – Seção Outras Não Vinculadas às Áreas de Atuação | 119 |
| Figura 31 – Gestão da Equipe de Projetos – 3ª Etapa | 121 |
| Figura 32 – Ilustração cadastro de projetos e atribuição da equipe no Microsoft Project..... | 122 |
| Figura 33 – Gestão da Equipe de Projetos – 4ª Etapa | 125 |
| Figura 34 – Contextualização do Questionário Levantamento de Horas da Equipe..... | 125 |
| Figura 35 – Seção Identificação do Respondente..... | 126 |
| Figura 36 – Seção Registro das Horas Dedicadas a Projetos | 126 |
| Figura 37 – Seção Registro das Horas Dedicadas a Outras Atividades | 127 |
| Figura 38 – Seção Registro das Horas Ausentes no Período..... | 128 |
| Figura 39 – Priorização do Portfólio de Projetos – 5ª Etapa | 130 |
| Figura 40 – Critérios de Avaliação de Projetos..... | 132 |
| Figura 41 – 6ª Etapa – Tratamento e Centralização das Informações..... | 137 |
| Figura 42 – Ilustrações dos <i>Dashboards</i> por Fase do Processo | 137 |
| Figura 43 – Processo de Alocação de Equipes Baseado em Competências Técnicas..... | 139 |
| Figura 44 – Ilustração <i>Dashboard</i> Priorização do Portfólio de Projetos..... | 140 |
| Figura 45 – Ilustração <i>Dashboard</i> Gestão de Competências Técnicas | 141 |
| Figura 46 – Ilustração <i>Dashboard</i> Gestão de Equipe de Projetos..... | 142 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 - Quantitativo de artigos relacionados aos Critérios de Qualidade | 16 |
| Gráfico 2 - Resultado das respostas da 2ª seção do questionário. | 22 |
| Gráfico 3 – Quantidade de CEPs por faixa de quantidade de pessoas na equipe..... | 56 |
| Gráfico 4 – Percentual de profissionais por área de conhecimento (CNPq) | 57 |
| Gráfico 5 – Quantidade de área de conhecimento (CNPq) por CEP..... | 57 |
| Gráfico 6 – Quantidade de projetos de P&D e STE por classificação dos CEPs..... | 58 |
| Gráfico 7 – Quantidade de projetos por faixa de duração dos prazos dos projetos..... | 59 |
| Gráfico 8 – Quantidade de profissionais por área de conhecimento (CNPq) do CEASB..... | 60 |
| Gráfico 9 – Relação dos projetos sobre P&D e STE e por faixa de duração dos prazos | 61 |
| Gráfico 10 – Dificuldades por desafio de alocação de equipe da literatura. | 69 |
| Gráfico 11 – Necessidades por desafios da alocação de equipe da literatura..... | 73 |
| Gráfico 12 – Dificuldades por desafios da gestão de competências da literatura. | 82 |
| Gráfico 13 – Necessidades por desafios da gestão de competências da literatura. | 87 |
| Gráfico 14 – Dificuldades por desafios das temáticas de estudo da literatura. | 91 |
| Gráfico 15 – Necessidades por desafios das temáticas de estudo da literatura. | 94 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Artigos retornados pelas bases de pesquisa | 14 |
| Tabela 2 – Relação de fontes e pontuação para as perguntas norteadoras da RSL. | 15 |
| Tabela 3 – Estrutura da Entrevista..... | 26 |
| Tabela 4 – Critérios para realizar alocação de equipes por classificação dos centros..... | 62 |
| Tabela 5 – Ações de gerenciamento de alocação de equipes por classificação dos centros. ... | 64 |
| Tabela 6 – Percepções sobre diferenças entre projetos de P&D e STE por tipo de centro. | 66 |
| Tabela 7 – Critérios para identificar as competências técnicas por classificação dos centros. | 75 |
| Tabela 8 – Ações para identificar competências técnicas a desenvolver, por tipo de centro... .. | 77 |
| Tabela 9 – Percepções sobre diferenças entre projetos de P&D e STE por tipo de centro. | 78 |
| Tabela 10 – Critérios para identificar competências comportamentais por tipo de centro. | 79 |
| Tabela 11 – Síntese da quantidade de dificuldades e necessidades por tema..... | 95 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 - Relação dos Critérios de Qualidade com base nas perguntas norteadoras..... | 13 |
| Quadro 2 - Relação dos métodos e abordagens para gestão de competências encontradas. | 32 |
| Quadro 3 - Relação dos benefícios da gestão de competências encontradas. | 38 |
| Quadro 4 - Relação dos métodos e abordagens para alocação de equipe encontradas. | 42 |
| Quadro 5 - Relação dos fatores que influenciam a alocação de equipe. | 46 |
| Quadro 6 - Relação dos desafios da gestão de competências..... | 48 |
| Quadro 7 - Relação dos desafios da alocação de equipes..... | 49 |
| Quadro 8 - Relação dos desafios da alocação de equipes com identificador | 67 |
| Quadro 9 - Relação de dificuldades por desafio de alocação de equipes. | 68 |
| Quadro 10 - Relação de necessidades por desafio de alocação de equipes..... | 72 |
| Quadro 11 - Desafios da gestão de competências na literatura. | 80 |
| Quadro 12 - Dificuldades por desafios da gestão de competências. | 80 |
| Quadro 13 - Necessidades por desafios da gestão de competências da literatura | 85 |
| Quadro 14 - Dificuldades por desafios das temáticas de estudo da literatura | 90 |
| Quadro 15 - Necessidades por desafios das temáticas de estudo da literatura | 93 |
| Quadro 16 – Insumos para Proposição do Processo..... | 101 |
| Quadro 17 – Papéis e Responsabilidades – 1ª Fase..... | 120 |
| Quadro 18 – Papéis e Responsabilidades – 2ª Fase..... | 129 |
| Quadro 19 – Critério de Avaliação de Projetos – Complexidade Técnica dos Projeto..... | 133 |
| Quadro 20 – Critério de Avaliação de Projetos – Urgência do Prazo dos Projetos | 134 |
| Quadro 21 – Pesos dos Critérios de Avaliação de Projetos..... | 135 |
| Quadro 22 – Papéis e Responsabilidades – 3ª Fase..... | 136 |
| Quadro 23 – Papéis e Responsabilidades – 4ª Fase..... | 144 |
| Quadro 24 – Depoimentos Clareza e Estrutura do Processo | 145 |
| Quadro 25 – Depoimentos Viabilidade e Impacto na Rotina do CEASB..... | 147 |
| Quadro 26 – Depoimentos Sugestões de Melhorias e Ajustes | 149 |
| Quadro 27 – Ajustes Implementados..... | 151 |

LISTA DE SIGLAS E SÍMBOLOS

BI - *Business Intelligence*

CASG - *Capability Acquisition and Sustainment Group*

CEASB - Centro Avançado em Soluções para Barragens

CEP - Centro de Execução de Projetos

CLT - Consolidação das Leis do Trabalho

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CQ - Critério de Qualidade

DEA - *Data Envelopment Analysis*

EAP - Estrutura Analítica do Projeto

FAP – Formulário de Abertura de Projetos

GRH – Gerenciamento de Recursos Humanos

ICT - Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação

OBP - Organizações Baseadas em Projetos

OKEI - *Organization, Knowledge, Environment and Individual*

P&D - Pesquisa & Desenvolvimento

PGP – Plano de Gerenciamento de Projetos

PMC - *Project Management Competence*

PTI-BR - Parque Tecnológico Itaipu

RSL - Revisão Sistemática da Literatura

STE - Serviços Técnicos Especializados

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TEL - *Technology-Enhanced Learning*

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 1 |
| 1.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA | 2 |
| 1.2 JUSTIFICATIVA | 4 |
| 1.3 OBJETIVOS | 5 |
| 1.3.1 Objetivo Geral | 6 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 6 |
| 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO | 6 |
| 2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 8 |
| 2.1 TIPOLOGIA E CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA | 8 |
| 2.2 SÍNTESE E ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO DE PESQUISA | 11 |
| 2.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS | 12 |
| 2.3.1. Protocolo e Execução da RSL | 12 |
| 2.3.2. Questionário Pré-teste..... | 17 |
| 2.3.3. Estrutura Final de Coleta de Dados | 24 |
| 2.3.4. Técnica de Grupo Focal para Validação do Processo | 27 |
| 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 30 |
| 3.1 GESTÃO DE COMPETÊNCIAS | 30 |
| 3.1.1 Métodos e Abordagens para Gestão de Competências em Organizações Baseadas em Projetos | 32 |
| 3.1.2 Benefícios da Gestão de Competências | 38 |
| 3.2 ALOCAÇÃO DE EQUIPES DE PROJETOS..... | 40 |
| 3.2.1 Métodos e Abordagens para o Processo de Alocação de Equipes de Projetos..... | 42 |
| 3.2.2 Fatores que Influenciam no Processo de Alocação de Equipes de Projetos..... | 45 |
| 2.3 DESAFIOS E ARTICULAÇÃO DA GESTÃO DE COMPETÊNCIAS E ALOCAÇÃO DE EQUIPES | 47 |
| 4. CONTEXTO DO CEASB/ITAIPU PARQUETEC..... | 51 |
| 5. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS SOBRE DIFICULDADES E NECESSIDADES DOS GESTORES..... | 55 |
| 5.1 PERFIL DOS CENTROS DE EXECUÇÃO DE PROJETOS..... | 55 |
| 5.2 ALOCAÇÃO DE EQUIPES DE PROJETOS..... | 62 |
| 5.2.1 Dificuldades sobre a Alocação de Equipes de Projetos..... | 67 |
| 5.2.2 Necessidades sobre a Alocação de Equipes de Projetos..... | 71 |
| 5.3 GESTÃO DE COMPETÊNCIAS | 74 |
| 5.3.1 Dificuldades sobre a Gestão de Competências..... | 80 |
| 5.3.2 Necessidades sobre a Gestão de Competências..... | 84 |

| | |
|--|------------|
| 5.4 ARTICULAÇÃO ENTRE DIFICULDADES E NECESSIDADES SOBRE AS TEMÁTICAS DE ESTUDO | 90 |
| 6. PROPOSIÇÃO DO PROCESSO DE ALOCAÇÃO DE EQUIPES DE PROJETOS BASEADO EM COMPETÊNCIAS TÉCNICAS NO CEASB/ITAIPU PARQUETEC . | 97 |
| 6.1 PROCESSO ATUAL DO CEASB..... | 97 |
| 6.2 PROCESSO PROPOSTO PARA O CEASB | 100 |
| 6.2.1 Insumos Essenciais | 100 |
| 6.2.2 Detalhamento do Processo..... | 104 |
| 6.3 VALIDAÇÃO DO PROCESSO | 144 |
| 6.3.1 Clareza e Estrutura do Processo | 145 |
| 6.3.2 Viabilidade e Impacto na Rotina do CEASB | 146 |
| 6.3.3 Sugestões de Melhorias e Ajustes..... | 148 |
| 6.3.4 Ajustes Implementados no Processo | 151 |
| 7. CONCLUSÕES..... | 153 |
| 8. REFERÊNCIAS | 157 |
| APÊNDICE A – PROTOCOLO RSL..... | 162 |
| APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PERFIL DOS CENTROS DE EXECUÇÃO DE PROJETOS | 164 |
| APÊNDICE C – ESTRUTURAÇÃO ENTREVISTAS..... | 168 |
| APÊNDICE D – RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO..... | 170 |
| APÊNDICE E – ROTEIRO DE VALIDAÇÃO DO PROCESSO POR MEIO DO GRUPO FOCAL | 172 |
| APÊNDICE F – BANCO DE DADOS – INVENTÁRIO DAS COMPETÊNCIAS TÉCNICAS POR ÁREA DE ATUAÇÃO..... | 174 |
| APÊNDICE G – BANCO DE DADOS – MAPEAMENTO DAS COMPETÊNCIAS TÉCNICAS DA EQUIPE | 175 |
| APÊNDICE H – BANCO DE DADOS – REGISTRO ALOCAÇÃO DA EQUIPE MICROSOFT PROJECT..... | 176 |
| APÊNDICE I – BANCO DE DADOS – LEVANTAMENTO DE DEDICAÇÃO DE HORAS..... | 177 |
| ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO | 178 |
| ANEXO B – BANCO DE DADOS – AVALIAÇÃO PORTFÓLIO DE PROJETOS.... | 181 |

1. INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos e as constantes mudanças no mundo tem impulsionado a gestão de projetos a uma posição de relevância no contexto organizacional. Segundo Kerzner (2020, p. 59) “[...] a gestão de projetos evoluiu, tornando-se um processo obrigatório para a sobrevivência da empresa ao longo prazo”. Isso reflete a crescente necessidade das organizações em se adaptar e inovar continuamente para manter sua competitividade e sustentabilidade no mercado.

Em contextos cada vez mais complexos, as empresas orientadas a projetos enfrentam o desafio de se adaptar e progredir em um ritmo mais acelerado, o que intensifica entregas com prazos cada vez mais curtos, recursos limitados e mudanças dinâmicas. Neste sentido, o gerenciamento de projetos, definido no Guia PMBOK (2021), como a aplicação de conhecimentos, habilidades, técnicas e ferramentas para atender aos requisitos do projeto, mostra-se fundamental para que as organizações executem suas iniciativas de forma eficaz e eficiente, gerando valor e benefícios às partes interessadas. Sua finalidade reside em certificar que os projetos sejam executados da melhor maneira para contribuir com o propósito da organização (Martinsuo; Sariola; Vourinen, 2017).

Portanto, a importância do gerenciamento de projetos vai além do acompanhamento de cronogramas, custos e entregas. A gestão de recursos humanos em projetos é fundamental. De acordo com Dutra (2016, p. 18), “[...] as pessoas atuam como agentes de transformação de conhecimentos, habilidades e atitudes em competência entregue para a organização”. Dessa forma, esses profissionais, com suas competências, unem esforços para realizar entregas de qualidade, considerando prazos e orçamentos restritos, o que demanda dos gestores um entendimento claro sobre as competências existentes, disponíveis e necessárias para execução dos projetos e crescimento da organização.

Segundo Brandão (2017), com a evolução das teorias administrativas no século passado, o termo competência foi agregado ao ambiente corporativo, o qual passou a designar a habilidade de uma pessoa em realizar um trabalho ou sua atuação em um contexto profissional. Sendo assim, o conhecimento foi percebido como diferencial competitivo, como parte integrante do profissional (Carbone *et al.*, 2016). Dessa forma, como resultado, as estratégias de gestão de recursos humanos em contextos de empresas orientadas a projetos, são práticas, essenciais e desafiadoras para o avanço da organização, uma vez que esses recursos são finitos e normalmente executam múltiplos projetos.

Portanto, a gestão e alocação eficaz das equipes exige uma abordagem que considere não apenas as necessidades imediatas do projeto, mas também uma visão estratégica e informatizada da gestão de recursos humanos. Isso envolve identificar e alocar competências disponíveis, promover o desenvolvimento contínuo dos colaboradores por meio da identificação das competências necessárias e assegurar que as áreas de atuação e o desenvolvimento dos seus profissionais estejam alinhados aos objetivos de longo prazo da empresa.

1.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

A gestão de recursos humanos tem se demonstrado um dos pilares do gerenciamento de projetos, especialmente para Organizações Baseadas em Projetos (OBPs). Nessas organizações, os membros da equipe frequentemente trabalham em múltiplos projetos, além de estarem envolvidos em outras atividades não relacionadas à execução de projetos (Momeni; Martinsuo, 2018). Isso exige que os gestores se comprometam a analisar tanto as necessidades atuais quanto as futuras de mão de obra, levando em consideração as mudanças organizacionais e de mercado, com o objetivo de alcançar resultados eficazes.

As OBPs geralmente mantêm um portfólio diversificado de projetos, o que as leva a lidar com uma variedade extensa de atividades ao mesmo tempo. Além disso, os colaboradores por estarem envolvidos em projetos simultaneamente, desempenham funções distintas em cada um deles. (Jawad; Noori, 2021). Dentro das OBPs, conforme apontam Loufrani-Fedida e Missonier (2015), as pessoas colaboram em equipes de projeto que fazem parte de uma série de projetos interligados, todos contribuindo para atender aos objetivos e à estratégia global da empresa. Esse ambiente dinâmico e interconectado demanda uma gestão dos recursos humanos eficaz e estratégica para promover o sucesso e coesão das entregas.

No entanto, a formação das equipes de projetos permanece como um desafio complexo, uma vez que é preciso balancear diversos critérios de qualidade, levando em conta simultaneamente várias restrições (D’Aniello *et al.*, 2021). Um dos critérios são as competências técnicas disponíveis e necessárias para execução dos projetos. Na prática, a competência está relacionada à capacidade dos integrantes da equipe em unir suas competências individuais e resolver problemas em conjunto (Loufrani-Fedida; Aldebert, 2021). Isso destaca a importância de identificar e alocar as competências técnicas dos profissionais disponíveis, de maneira a otimizar a gestão da equipe mais direcionada e contribuir efetivamente para a

execução dos projetos. Além disso, evidencia que a ausência de uma centralização prática e visual dessas informações dificulta e impacta na demora da tomada de decisões estratégicas e assertivas sobre a alocação da equipe em novas demandas de projetos, comprometendo a identificação precisa das competências e habilidades necessárias para cada iniciativa e atendimento das demandas dos clientes.

Para atender a essa necessidade e enfrentar os desafios mencionados, a utilização do *Business Intelligence (BI)* surge como uma alternativa para centralizar informações e fornecer visualizações gráficas sobre as equipes, projetos existentes e competências disponíveis. Segundo Bemmami *et al.* (2022), o uso de ferramentas de visualização gráfica facilita a compreensão das competências organizacionais, das situações mais recorrentes e da colaboração entre as equipes nas atividades. No entanto, antes de sua implementação, é preciso estruturar e organizar as informações, garantindo a qualidade e consistências dos dados, de modo a otimizar a análise e a tomada de decisões na gestão de recursos humanos em projetos. Somente após essa fase de estruturação, o *BI* poderá ser implantado de forma eficiente, transformando dados e informações em um repositório de conhecimento para o gerente de projetos e sua equipe, tornando a gestão de projetos mais eficaz (Silva, 2019).

Diante disso, o projeto de pesquisa propõe um processo estruturado para alocação de equipes baseada em competências técnicas no CEASB/Itaipu Parquetec, demonstrando como sua implementação poderá ser integrada ao *BI*. O objetivo é estabelecer fases e etapas estruturadas que contribuam para a centralização de informações sobre as competências técnicas e gestão da equipe, atendendo às necessidades e desafios enfrentados pela liderança dos Centros de Execução de Projetos (CEPs). Dessa forma, o processo busca apoiar a tomada de decisão da gestão do CEASB na alocação dos profissionais, promovendo maior assertividade e eficiência na distribuição das equipes considerando suas competências técnicas.

Nesse contexto, o CEASB (Centro Avançado em Soluções para Barragens), um dos CEPs do Itaipu Parquetec, é um ambiente multidisciplinar que abriga uma grande variedade de projetos com diferentes níveis de complexidade e prazos de execução diferentes. Essa diversidade exige atenção na seleção e alocação de profissionais qualificados para atender às novas demandas técnicas dos projetos e à captação de novos, com foco em soluções para barragens. A escolha do CEASB se justifica por ser o ambiente de atuação da autora desta pesquisa.

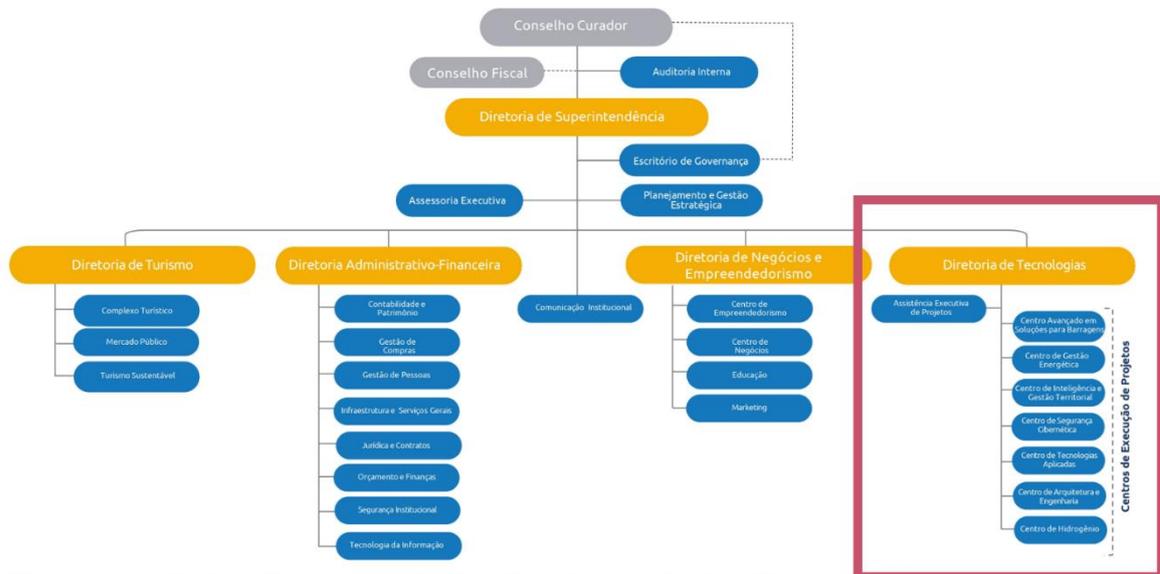
Dessa forma, a questão que norteia este estudo é: **como realizar a alocação de equipes de projetos com base em competências técnicas, no CEASB/Itaipu Parquetec?**

1.2 JUSTIFICATIVA

A motivação para esta pesquisa é fundamentada em dois aspectos principais: o contexto profissional da autora no Itaipu Parquetec e a revisão da literatura. O Itaipu Parquetec, antes de 2024 denominado como Parque Tecnológico Itaipu – PTI-BR, segundo seu estatuto, é um complexo planejado voltado para o desenvolvimento empresarial e tecnológico, sendo reconhecido também como uma Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT). De acordo com a política de inovação e negócios da instituição (2021), uma ICT é definida como uma entidade, pública ou privada, cuja missão engloba a pesquisa científica ou tecnológica, assim como o desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos.

Dessa forma, a estrutura organizacional do Itaipu Parquetec pode ser visualizada na Figura 1. No organograma, a posição mais elevada é o conselho curador, seguido pelas diretorias. Na sequência, encontram-se as áreas e os Centros de Execução de Projetos (CEPs). Assim, dentro da Diretoria de Tecnologias, encontram-se os 7 (sete) CEPs, cada um com sua área específica de atuação e a Assistência Executiva de Projetos.

Figura 1 – Estrutura organizacional do Itaipu Parquetec.



Fonte: Itaipu Parquetec (junho de 2024).

Cada CEP concentra-se na execução de projetos com equipes multidisciplinares específicas. Nesse contexto, a ICT atua como uma OBP, gerenciando vários projetos

simultaneamente para atender às suas estratégias globais. No entanto, tanto a ICT quanto os CEPs não adotam modelos padronizados para a gestão de competências e a alocação de equipes, o que resulta em abordagens distintas, definidas individualmente por cada centro para a gestão de equipes nos projetos.

Diante disso, por meio da experiência profissional no CEASB, a gestão relatou a necessidade de implementar um processo que ofereça uma visualização centralizada e atualizada das competências técnicas e da distribuição da equipe em diferentes projetos. Esse processo é considerado essencial para apoiar na alocação de recursos humanos conforme as demandas do centro. Além disso, essa necessidade intensificou quando o centro assumiu uma série de projetos a serem iniciados e prospectados, com uma equipe multidisciplinar definida. Isso gerou desafios ao precisar identificar e visualizar, de forma rápida e prática, a distribuição e disponibilidade dos membros das equipes nos projetos existentes, bem como saber as competências técnicas disponíveis para atender às novas demandas. Neste quesito, surge a aplicação do *BI* como alternativa para proporcionar esta visualização centralizada das informações da equipe e projetos do centro.

A incerteza inerente aos projetos e aos seus ambientes apresenta desafios para os contextos baseados em projetos, enfatizando a importância de uma análise detalhada das questões e práticas relacionadas à alocação de recursos (Momeni; Martinsuo, 2018). Essa necessidade visa fortalecer a tomada de decisões da gestão em relação à alocação de equipes de projetos com base nas competências técnicas, utilizando as informações disponíveis para contribuir positivamente com os resultados da organização.

Portanto, com base nesta vivência profissional e nos resultados obtidos com a condução da revisão da literatura, a qual será explorada mais adiante, identificou-se a importância, bem como os desafios e benefícios da correlação das temáticas de gestão de competências e alocação de equipes de projetos. Isso permitiu compreender a relevância desta pesquisa para a gestão de equipe baseada em competências técnicas, em contexto de projetos, uma vez que há a necessidade de lidar com recursos humanos finitos e projetos complexos para atingir o sucesso da instituição.

1.3 OBJETIVOS

Para melhor compreensão das abordagens e especificidades deste estudo, a seguir são apresentados os objetivos gerais e específicos.

1.3.1 Objetivo Geral

Propor um processo de alocação de equipes de projetos baseado em competências técnicas, no CEASB/Itaipu Parquetec.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar métodos e abordagens de gestão de competências e alocação de equipes de projetos, por meio da realização de uma revisão da literatura.
- b) Identificar as necessidades e dificuldades da liderança, quanto a gestão de competências e alocação de equipes de projetos;
- c) Fornecer um processo de alocação de equipes baseado em competências técnicas para visualização centralizada no *BI*.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

A estrutura deste trabalho compreende sete capítulos, começando por esta introdução, que oferece a contextualização do tema, uma descrição do problema, sua justificativa e delineamento da pesquisa por meio do objetivo geral e específicos.

O segundo capítulo é dedicado aos procedimentos metodológicos adotados no estudo. Este capítulo inclui a tipologia e caracterização da pesquisa, as fases de planejamento das etapas do estudo e a definição das técnicas de coleta de dados. As técnicas abrangem o protocolo e execução da Revisão Sistemática da Literatura (RSL), o questionário, entrevistas e grupo focal.

Na sequência, o terceiro capítulo aborda a fundamentação teórica, embasada pela RSL, que serviu como referência para este estudo. Na RSL, foram abordados aspectos relacionados à gestão de competências em Organizações Baseadas em Projetos (OBPs), incluindo métodos e abordagens para identificação dessas competências, assim como fatores que influenciam no processo de alocação de equipes de projetos e as respectivas abordagens adotadas na literatura. Além disso, a articulação entre esses dois temas (gestão de competências e alocação de equipes de projetos).

No quarto capítulo, é realizada uma contextualização das características do CEASB que constitui o objeto de estudo deste trabalho.

Posteriormente, o quinto capítulo aborda as análises das necessidades e dificuldades enfrentadas pelos gestores no que diz respeito aos processos de alocação de equipes de projetos e gestão de competências.

Na sequência, o sexto capítulo inclui a análise, proposição e validação do processo de alocação de equipes baseado em competências técnicas, alinhado ao objetivo central deste estudo.

Por fim, o sétimo capítulo discute as conclusões do estudo, enquanto o oitavo apresenta as referências utilizadas para esta pesquisa.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo serão apresentadas as abordagens adotadas para delineamento da pesquisa, bem como o processo de investigação utilizado na condução do estudo aplicado.

2.1 TIPOLOGIA E CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

De acordo com Matias-Pereira (2016, p. 43), “[...] a metodologia é o emprego do conjunto dos métodos, procedimentos e técnicas que cada ciência em particular põe em ação para alcançar os seus objetivos”. Dessa forma, para esclarecimento da metodologia é realizada a classificação da pesquisa. “[...] ela possibilita melhor organização dos fatos e, conseqüentemente, o seu entendimento. Assim, classificar as pesquisas torna-se uma atividade importante” (Gil, 2022, p. 40).

Neste sentido, quanto a classificação da natureza do estudo é designada como pesquisa aplicada, uma vez que tem como propósito produzir conhecimentos destinados à aplicação prática e voltado para resolver problemas específicos (Matias-Pereira, 2016). Neste sentido, a aplicação reside em um contexto corporativo real de um CEP do Itaipu Parquetec, no caso o CEASB.

Em relação à abordagem do problema, o qual consiste na proposição de um processo de alocação de equipes de projetos baseado em competências técnica, no CEASB, enquadra-se como uma abordagem qualitativa. Esta abordagem se baseia na interpretação dos fenômenos e na atribuição de significados ao processo, não requerendo o uso de métodos e técnicas estatísticas para atingir o objetivo da pesquisa (Matias-Pereira, 2016). Além disso, Minayo (2001, p. 20) explica que:

“A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”(Minayo, 2001, p. 20).

Quanto à classificação dos objetivos enquadram-se como pesquisa exploratória e descritiva. Exploratória, pois o estudo visa estabelecer maior familiaridade com o tema, com o objetivo de torná-lo mais compreensível ou permitir a construção de hipóteses (Matias-Pereira, 2016; Gil, 2022). “Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram

experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão” (Matias-Pereira, 2016, p. 90). Em relação a abordagem descritiva, tem como objetivo descrever as características de uma determinada população ou fenômeno, ou estabelecer relações entre diferentes variáveis (Matias-Pereira, 2016; Gil, 2022). Estas abordagens visam atender aos objetivos de identificação das necessidades e dificuldades da liderança, quanto à gestão de competências e alocação de equipes de projetos, bem como na proposição do processo em si.

No que diz respeito aos procedimentos técnicos é designada como estudo de caso. De acordo com Yin (2015, p. 4), “[...] um estudo de caso permite que os investigadores foquem um ‘caso’ e retenham uma perspectiva holística e do mundo real”. Na visão de Martins (2008), este procedimento técnico deve ser pautado por um planejamento detalhado, fundamentados nos aprendizados teóricos e das próprias características do caso em questão. Dessa forma, o CEASB é o objeto central deste estudo de caso, uma vez que a proposição do processo busca atender sua necessidade atual. No entanto, a pesquisa também abrangeu a coleta de dados em outros CEPs do Itaipu Parquetec, ampliando a compreensão do contexto e proporcionando uma visão mais abrangente dos centros, conforme sugerido por Yin (2015). Essa abordagem permitiu não apenas captar a perspectiva da gestão do CEASB, mas também identificar padrões, desafios e boas práticas em outros CEPs, gerando insights adicionais que poderiam não ser percebidos exclusivamente pela gestão do centro. Embora a pesquisa tenha adquirido um caráter mais amplo, permitindo que a solução proposta esteja alinhada às dinâmicas organizacionais do ambiente estudado e tenha potencial de aplicação em um escopo maior, sua concepção segue focada na necessidade específica do CEASB.,

Diante disso, as técnicas adotadas para coleta de dados são: pesquisa bibliográfica, questionário, entrevistas e grupo focal. A pesquisa bibliográfica consiste no levantamento de materiais já publicados (Gil, 2022). Esta técnica contribui para fundamentação teórica sobre os aspectos de interesse de estudo, por meio da RSL.

O questionário “[...] consiste basicamente em traduzir os objetivos específicos da pesquisa em questões. Não existem normas rígidas a respeito da elaboração do questionário.” (Gil, 2022, p. 111). Neste sentido, o objetivo do questionário residiu em buscar o entendimento das características da equipe e projetos dos CEPs do Itaipu Parquetec.

Em relação às entrevistas, aplicou-se às semiestruturadas. Segundo Matias-Pereira (2016, p. 155) “a entrevista pode ser entendida como uma técnica de conversação direta, conduzida por uma das partes, de forma metódica, com vista a compreender uma situação, o

que exige do pesquisador uma ideia clara da informação que está buscando”. Neste contexto, as entrevistas semiestruturadas auxiliaram na compreensão das necessidades e dificuldades dos gestores sobre as temáticas de estudo.

Vale destacar que não foram encontradas na literatura propostas de questionários pré-testados ou validados especificamente sobre gestão de competências e alocação de equipes, com a finalidade de identificar as características das equipes e levantar dificuldades e necessidades. Diante disso, a elaboração e aplicação do questionário e entrevistas seguiram as orientações de Lakatos (2021) e Gil (2022), incluindo a realização de um pré-teste para assegurar a clareza, relevância e adequação das questões antes da coleta de dados final, conforme será abordado na subseção 2.3.

Além disso, para atender ao terceiro objetivo específico da pesquisa, adotou-se um processo de síntese e sistematização das informações coletadas por meio da RSL, questionários e entrevistas, aliado à técnica de grupo focal (*focus group*). A proposição do processo emergiu de uma síntese interpretativa, na qual os métodos e abordagens identificados na literatura foram combinados com as necessidades e dificuldades relatadas pelos gestores. Após sua formulação, o processo foi submetido à validação por meio do grupo focal, com a participação da gestão e da equipe do CEASB. Segundo Sordi (2017), essa técnica é especialmente adequada quando se busca compreender como os indivíduos percebem uma experiência, ideia ou evento – neste caso, o processo proposto. A dinâmica do grupo focal permite capturar percepções coletivas e explorar diferentes pontos de vista, fornecendo informações relevantes sobre o que os participantes pensam e sentem em relação ao tema discutido.

Essa etapa possibilitou a coleta de percepções, sugestões de melhorias e ajustes, assegurando que a proposta estivesse alinhada à realidade operacional do centro. Dessa forma, a combinação dessas técnicas resultou na estruturação de um processo fundamentado tanto em evidências teóricas quanto na experiência prática dos profissionais envolvidos, garantindo sua aplicabilidade e relevância no contexto organizacional do CEASB.

Em relação ao tratamento e análise dos dados coletados, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo, conforme Minayo (2001). Essa técnica foi fundamental para interpretar e categorizar as respostas obtidas nos questionários e entrevistas, permitindo a identificação de padrões e significados. A análise de conteúdo possibilitou extrair inferências e conclusões sobre a gestão de competências e a alocação de equipes nos CEPs do Itaipu Parquetec, apoiando a construção do processo proposto. Essa etapa permitiu não apenas identificar as necessidades e dificuldades dos gestores, mas também compreender seus critérios e perspectivas sobre a

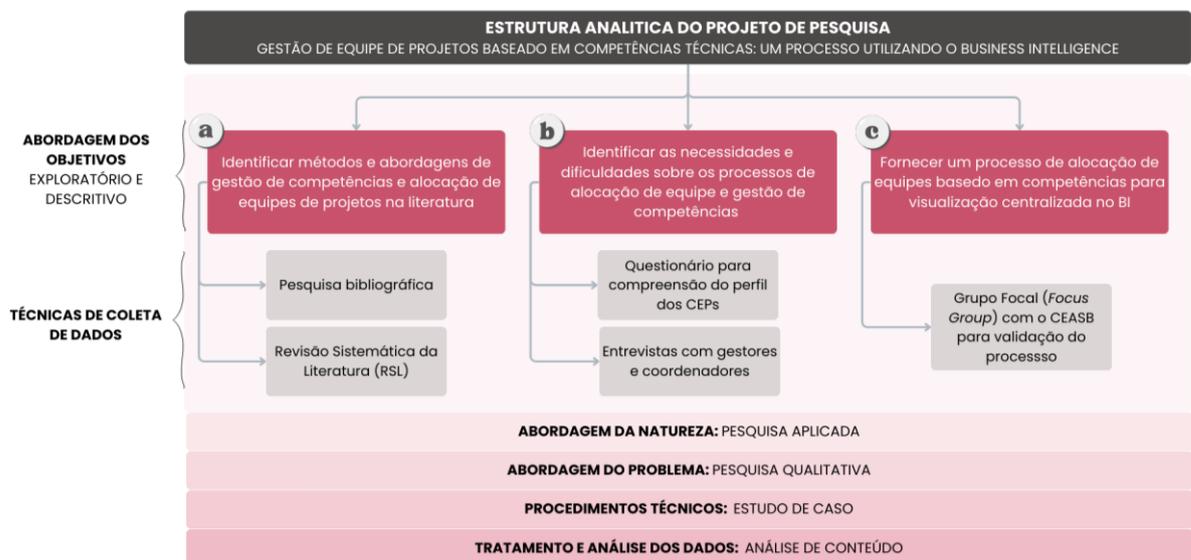
alocação de equipes e a gestão de competências. Parte dos arquivos utilizados na análise estão disponíveis no APÊNDICE D – RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO.

O detalhamento do processo de definição das técnicas de coleta de dados será apresentado na próxima subseção.

2.2 SÍNTESE E ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO DE PESQUISA

Diante da tipologia e caracterização da pesquisa apresentada, a Figura 2 demonstra a síntese da Estrutura Analítica do Projeto de Pesquisa, considerando os objetivos específicos, as técnicas de coleta de dados e as abordagens e procedimentos técnicos enquadrados.

Figura 2 – Estrutura Analítica do Projeto de Pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A escolha da visualização em esquema de Estrutura Analítica do Projeto (EAP) vai ao encontro dos processos utilizados no gerenciamento de projeto. Uma vez que ele fornece “uma decomposição hierárquica do escopo total do trabalho a ser realizado pela equipe para cumprir os objetivos do projeto e criar as entregas necessárias” (Guia PMBOK, 2021, p. 84). Nessa estrutura apresentam-se os objetivos específicos deste estudo como a linha base do projeto de pesquisa, em seguida as técnicas de coleta de dados que devem ser entregues para alcance desses objetivos e por fim as classificações das abordagens e procedimentos técnicos do estudo como um todo.

2.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Nesta subseção, serão apresentadas as técnicas de coleta de dados utilizadas para atender aos objetivos específicos da Figura 2. Em relação ao objetivo de identificar métodos e abordagens de gestão de competências e alocação de equipes de projetos na literatura (a), será explorado o protocolo e a execução da RSL. Para o objetivo de identificar as necessidades e dificuldades relacionadas aos processos de alocação de equipe e gestão de competências (b), será detalhada a aplicação do questionário pré-teste, que resultou na estruturação final da coleta de dados. Esta coleta de dados inclui o questionário do perfil dos CEPs e as entrevistas com os gestores. E, por fim, o objetivo de fornecer um processo de alocação de equipe baseado em competências técnicas para a visualização centralizada no *BI* (c), será abordada a técnica de grupo focal utilizada.

2.3.1. Protocolo e Execução da RSL

Para atender ao objetivo específico de identificar métodos e abordagens de gestão de competências e alocação de equipes de projetos, foi realizado um protocolo de RSL. Nesta pesquisa, adota-se a definição de Lakatos (2021), na qual métodos são um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que orientam a produção de conhecimentos válidos, auxiliando na identificação de erros e na tomada de decisões do pesquisador. Já as abordagens referem-se à forma como o pesquisador interpreta um fenômeno, ou seja, à posição assumida diante de determinada situação.

O protocolo foi elaborado com a finalidade de selecionar artigos por meio de um método criterioso, garantindo a qualidade dos resultados, conforme apresentado no APÊNDICE A – PROTOCOLO RSL. Segundo Sampaio e Mancini (2007, p. 85) destacam a importância de os pesquisadores criarem um protocolo de pesquisa “que inclua os seguintes itens: como os estudos serão encontrados, critérios de inclusão e exclusão dos artigos, definição dos desfechos de interesse, verificação da acurácia dos resultados, determinação da qualidade dos estudos e análise da estatística utilizada”. De acordo com Brereton *et al.*, (2007), o protocolo também é utilizado para documentar o processo de revisão.

Neste sentido, para este estudo iniciou-se a exploração de alguns artigos relacionados diretamente ao tema a ser discutido, os quais foram utilizados como base para a construção do protocolo, conseqüentemente, a definição da *string* de busca e a seleção das bases, neste caso,

Science Direct, Springer e Taylor & Francis. Considerando o objetivo do estudo em identificar os aspectos que podem aprimorar as práticas de gestão de projetos através da integração da gestão de competências e alocação de equipes, especificamente, em OBPs, foi proposto uma *string* que contemplasse as seguintes palavras-chaves e seus sinônimos: “*Human Resource Management*”, “*Competency Management*” e “*Project Based Organizations*”. A seguir, apresenta-se a *string* de busca utilizada:

("Project Based Organizations" OR "project-based organizations" OR "PBO" OR "Project oriented Organization" OR "project-oriented organization" OR "Knowledge based organization" OR "R&D") AND ("Human Resource Management" OR "HRM") AND ("Human Resource Allocation" OR "Competency Management" OR "Competency Map" OR "Competency-based model" OR "Project Management Competence")

A proposta foi identificar artigos sobre gestão de competências ou alocação de equipes no contexto de gerenciamento de projetos, abrangendo o período de 2007 a outubro de 2023. A definição dessa periodicidade se justifica pelo recorte temporal dos artigos analisados, que compreendem o período estabelecido. Dessa forma, no protocolo também considerou os seguintes critérios de inclusão: i) produção científica classificada como artigo completo; ii) revisados por pares; iii) nos idiomas português ou inglês e; iv) no contexto de gerenciamento de projetos. Já os critérios de exclusão considerados foram: i) artigos de outro idioma que não sejam português ou inglês e; ii) que abordam sobre as competências dos gestores de projetos.

O protocolo também contempla a definição do desfecho de interesse, isto é, critérios de qualidade, e a avaliação da precisão dos resultados. Para isso, foram formuladas as seguintes perguntas norteadoras que recebem um identificador de Critério de Qualidade (CQ):

Quadro 1 - Relação dos Critérios de Qualidade com base nas perguntas norteadoras.

| Identificador | Perguntas Norteadoras |
|----------------------|---|
| 1CQ | Apresenta métodos ou abordagens que são utilizados para gestão das competências da equipe? |
| 2CQ | Apresenta dificuldades na implementação de gestão de competências de equipes de projeto? |
| 3CQ | Apresenta os benefícios para implementação de gestão de competências de equipes de projeto? |
| 4CQ | Apresenta métodos ou abordagens utilizados no processo de alocação de equipes de projetos? |
| 5CQ | Apresenta desafios na implementação de estratégias de alocação de equipes de projeto? |
| 6CQ | Apresenta fatores que influenciam a alocação de equipes de projeto? |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Essas perguntas norteadoras auxiliam na avaliação sistemática dos estudos encontrados e na determinação de sua relevância para o tema em questão.

Após a finalização do planejamento da RSL, iniciou-se o processo prático. A execução da *string* de busca, nas três bases, retornou 181 artigos, sendo 62 duplicados, resultando em 119 artigos, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Artigos retornados pelas bases de pesquisa

| Artigos Científicos | Bases de Pesquisa | Resultado das Bases | Duplicados | Artigos Classificados |
|---------------------|-------------------|---------------------|------------|-----------------------|
| Total: | | 181 | 62 | 119 |
| | Science Direct | 108 | 61 | 47 |
| | Springer | 51 | 0 | 51 |
| | Taylor & Francis | 22 | 1 | 21 |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Dessa forma, a Figura 3 apresenta o funil de classificação dos artigos, bem como a leitura realizada em cada etapa, na qual resultou em 14 estudos que respondem duas ou mais perguntas norteadoras no contexto dos critérios pré-estabelecidos no protocolo.

Figura 3 – Funil de Classificação dos Artigos



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Os títulos e resumos dos 119 artigos foram analisados com base nos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Aqueles que atenderam a pelo menos um critério de exclusão

foram descartados nesta etapa, resultando na rejeição de 77 estudos. Os 42 artigos restantes foram reavaliados a partir da leitura de suas seções de Introdução e Conclusão. Essa leitura permitiu identificar que 21 deles também atendiam a critérios de exclusão que não haviam sido evidenciados inicialmente. Assim, 21 estudos foram selecionados para leitura integral.

A leitura dos 21 artigos considerou responder as perguntas norteadoras estabelecidas. Além disso, foram determinadas pontuações (0 – Não atende; 0,5 – Atende parcialmente; 1 – Atende) para cada uma das perguntas. Neste caso, utilizou-se como apoio tecnológico a plataforma Parsifal para auxílio e otimização do processo. Como resultado, 14 artigos foram selecionados, por apresentarem notas iguais ou maiores que 2. Essa pontuação justifica-se pela abordagem de dois temas distintos: gestão de competências e alocação de equipes. Assim, os critérios de qualidade 1CQ, 2CQ e 3CQ (conforme Quadro 1) correspondem à temática de gestão de competências, enquanto os demais concentram-se na alocação de equipes. Por fim, estes artigos foram analisados de forma direcionada à discussão deste estudo.

Considerando os 14 artigos selecionados foi possível identificar as fontes e suas respectivas pontuações, uma vez que respondam de forma integral ou parcial as perguntas norteadoras pré-definidas. A Tabela 2 apresenta uma visão geral das pontuações por artigo e critérios de qualidade.

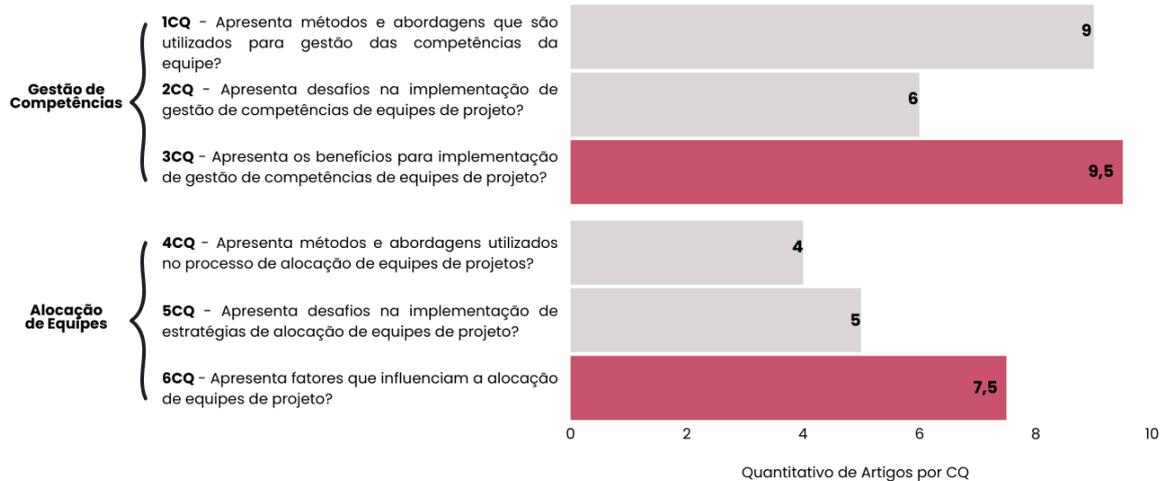
Tabela 2 – Relação de fontes e pontuação para as perguntas norteadoras da RSL.

| Fonte | 1CQ | 2CQ | 3CQ | 4CQ | 5CQ | 6CQ | Total |
|---|----------|----------|------------|----------|----------|------------|-----------|
| D’Aniello, <i>et. al</i> (2021); | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Ballesteros-Perez, <i>et. al</i> (2012) | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Bemmami et al. (2022) | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Desjardins et al. (2022) | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Beven et al. (2019) | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Damasceno Cunha, <i>et. al.</i> (2018) | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 |
| Loufrani-Fedida; Saglietto, (2016) | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Chien, <i>et. al.</i> (2013) | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Małachowski; Korytkowski (2016) | 1 | 0,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,5 |
| Loufrani-Fedida; Missonier, (2015) | 1 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0,5 | 2,5 |
| Cerinšek et al. (2013); | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Różewski; Małachowski (2012) | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Raiden, <i>et. al.</i> (2008) | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Kaulio (2008) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Total por Artigo | 9 | 6 | 9,5 | 4 | 5 | 7,5 | 41 |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Na perspectiva de quantitativo dos artigos por critérios de qualidade, conforme é apresentado no Gráfico 1, é perceptível que nenhum dos artigos resultantes da RSL atendem todas as perguntas norteadoras, uma vez que o estudo contém as temáticas de gestão de competências e alocação de equipes.

Gráfico 1 - Quantitativo de artigos relacionados aos Critérios de Qualidade



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Além disso, numa visão geral, observa-se que a busca aplicada contemplou mais resultados para o tema de gestão de competências. Para essa temática, o resultado considerou de forma majoritária os métodos ou abordagens (1CQ) e benefícios da sua implementação (3CQ). Por outro lado, o foco em alocação de equipes resultou em apenas quatro métodos ou abordagens para este processo (4CQ), sendo os fatores que influenciam o processo de alocação de equipes (6CQ) mais destacados na literatura.

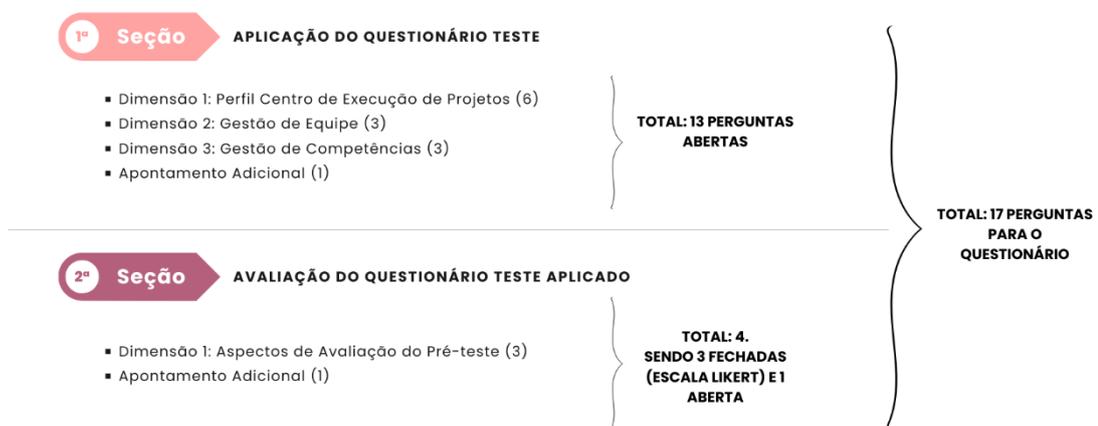
Dessa forma, o desenvolvimento desta revisão sistemática contribuiu para o levantamento dos autores e estudos para a fundamentação teórica desta pesquisa. Esta aplicação buscou alcançar o objetivo central de identificar métodos e abordagens da gestão de competências e alocação de equipes em contextos de projetos. Em síntese, esta RSL proporcionou uma visão abrangente dos aspectos encontrados que impactam na implementação da gestão de competências e alocação de equipes, conforme será explorado no capítulo 3.

2.3.2. Questionário Pré-teste

Visando contribuir ao objetivo específico de identificar as necessidades e dificuldades dos gestores relacionadas aos processos de alocação de equipe e gestão de competências, aplicou-se um questionário pré-teste. Segundo Lakatos (2021) a aplicação do pré-teste é de suma importância, uma vez que ao testar o instrumento de coleta de dados é possível avaliar se apresenta ou não os três elementos essenciais: fidedignidade (obtenção dos mesmos resultados, independente do respondente); validade (verificação se todos os dados obtidos são realmente necessários, bem como a avaliação se nenhum dado foi esquecido); e operatividade (utilização do vocabulário claro e acessível). Ainda a mesma autora relata que “o pré-teste permite também a obtenção de uma estimativa sobre os futuros resultados, podendo, inclusive, alterar hipóteses, modificar variáveis e relação entre elas. Dessa forma, haverá maior segurança e precisão para execução da pesquisa” (Lakatos, 2021 p. 145). Marconi e Lakatos (2022, p. 323) corroboram informando que “em geral, para checar a validade do questionário e verificar sua contribuição à pesquisa, o pesquisador elabora um pré-teste, que se constitui a aplicação dele a algumas pessoas”.

Nessa perspectiva, com o objetivo de identificar perguntas problemáticas, que justifiquem modificação da redação, alteração do formato ou mesmo sua eliminação na redação final (Gil, 2022, p. 114), a estrutura do questionário piloto se deu em duas seções: aplicação do questionário pré-teste (1ª seção) e avaliação do questionário pré-teste aplicado (2ª seção), conforme é ilustrado na Figura 4. O questionário pré-teste foi aplicado na ferramenta *Microsoft Forms*.

Figura 4 – Estrutura do Questionário Pré-Teste.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A primeira seção tem como intuito verificar se as perguntas atendem ao objetivo da pesquisa, quanto a identificação do contexto dos CEPs, bem como as necessidades e dificuldades dos gestores nas temáticas de estudo. Conforme a Figura 4, ao todo foram 13 perguntas abertas, isto é, perguntas que o respondente possui liberdade de escrever sua resposta, com a finalidade de extrair as possíveis informações e interpretações dos participantes para auxiliar na identificação de melhorias para aplicação final com os gestores. A escolha das perguntas abertas atende a orientação da autora Lakatos (2021), a qual comenta que a maioria das perguntas devem ser abertas na pesquisa-piloto.

Ainda sobre a 1ª Seção, com o objetivo de realizar um questionário objetivo e limitado em extensão para não frustrar os respondentes e focar nas perguntas necessárias, a dimensão “Perfil do Centro de Execução de Projetos” contemplou perguntas relacionadas às características de composição da equipe e dos projetos. A Figura 5 apresenta a relação das perguntas da primeira dimensão, na ferramenta *Microsoft Forms*.

Figura 5 – 1ª seção do pré-teste da dimensão “Perfil Centro de Execução de Projetos”.

1º SEÇÃO | Aplicação do Questionário Teste
Perfil Centro de Execução de Projetos

1. Há quanto tempo o Centro de Execução de Projetos, onde você atua, está em funcionamento?
(Ex: 10 anos)

Enter your answer

2. Qual é o número total de membros em sua equipe, incluindo voluntários e bolsistas?

Enter your answer

3. Quantos colaboradores compõem sua equipe? (Excluir voluntários e bolsistas)

Enter your answer

4. Sua equipe é composta por quantas áreas de conhecimento? (Exemplo: Eng. Civil, Eng. Mecânico, Ciência da Computação = 3 áreas de conhecimento).

Enter your answer

5. Quantos projetos estão em execução simultânea neste ano (2023)?

Enter your answer

6. Qual é a vigência dos projetos em execução? (Informe o mínimo e máximo, Ex: 12 a 36 meses)

Enter your answer

Next

Page 1 of 5

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em seguida, as dimensões de Gestão de Equipe e Gestão de Competências, com três perguntas cada uma, se referiram aos desafios no processo de alocação de equipe e gestão de competências, respectivamente (Figura 6).

Figura 6 – 1ª seção do pré-teste das dimensões.

1ª SEÇÃO | Aplicação do Questionário Teste
Gestão de Equipe

7. Quais critérios ou informações você considera ao realizar a alocação de equipes em projetos atualmente?

Enter your answer

8. Como você identifica quais membros da sua equipe estão ociosos ou sobrecarregados? (A opção "Outros" pode ser uma resposta longa)

Desconheço.

Other

9. Comente sobre os desafios que enfrenta ao alocar equipes em projetos.

Enter your answer

Back Next Page 2 of 5

1ª SEÇÃO | Aplicação do Questionário Teste
Gestão de Competências

10. Como você identifica as competências técnicas disponíveis em sua equipe? (A opção "Outros" pode ser uma resposta longa)

Desconheço.

Other

11. Como você identifica quais competências técnicas precisam ser desenvolvidas por sua equipe? (A opção "Outros" pode ser uma resposta longa)

Desconheço.

Other

12. Descreva os desafios que enfrenta ao determinar se sua equipe possui as competências necessárias para assumir um determinado projeto.

Enter your answer

Back Next Page 3 of 5

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Por fim, como boa prática, o questionário contemplou uma pergunta para que o participante pudesse deixar um apontamento adicional, o qual possibilita o registro de algum ponto sobre as temáticas que não foi contemplada nas perguntas anteriores.

A segunda seção denominada como “Avaliação do Questionário Pré-Teste Aplicado”, com um total de quatro perguntas (três perguntas fechadas e uma aberta), teve como finalidade obter a percepção e feedback dos participantes quanto a estrutura das perguntas da 1ª Seção, contribuindo na identificação de melhorias para adequação do instrumento de coleta de dados final.

Neste sentido, a elaboração das perguntas consistiu na visão de Gil (2022), uma vez que relata que os aspectos mais importantes a serem considerados na aplicação do questionário pré-teste do instrumento de coleta de dados são: clareza e precisão dos termos (utilização dos termos adequados); quantidade de perguntas (não excessivo); forma das perguntas (mesma pergunta de formas diferentes); ordem das perguntas (relação que uma pergunta exercer sobre a outra) e introdução (contextualização da aplicação).

Portanto, para esta pesquisa selecionou-se a avaliação da clareza dos termos, quantidade de perguntas e introdução, às quais foram estruturadas na escala Likert, podendo avaliar os aspectos onde 1 representa Muito Insatisfeito e 5 representa Muito Satisfeito (Figura 7). A utilização da escala Likert atende a visão de Matias-Pereira (2016, p. 161) que explica que “escalas são instrumento científico de observação e mensuração dos fenômenos sociais. Ele foi concebido com o propósito de medir a intensidade das atitudes e opiniões na forma mais

objetiva possível”. Os demais aspectos foram identificados com base nas respostas dos profissionais na primeira seção.

Figura 7 – 2ª seção do questionário pré-teste.

2º SEÇÃO | Avaliação do Questionário Teste Aplicado

Obrigada por chegar até aqui! Agora, esta etapa consiste em coletar seu feedback, quanto a experiência de ter preenchido a seção anterior.

14. Por favor, avalie os seguintes aspectos em uma escala de 1 a 5, onde 1 representa Muito Insatisfeito e 5 representa Muito Satisfeito.

| | Muito Insatisfeito | Insatisfeito | Neutro | Satisfeito | Muito Satisfeito |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Como você avalia a facilidade de compreensão dos termos utilizados no questionário? | <input type="radio"/> |
| Como você avalia a facilidade de compreensão da quantidade de perguntas apresentadas no questionário? | <input type="radio"/> |
| Como você avalia a facilidade de compreensão da introdução e contextualização do questionário? | <input type="radio"/> |

15. Por favor, compartilhe qualquer feedback, sugestão ou dica que possa melhorar a aplicação do questionário. Sua opinião é fundamental para o aprimoramento desta etapa.

Enter your answer

Back Submit Page 5 of 5

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em relação a seleção da amostra experimental, segundo Lakatos (2021), o pré-teste, além dos benefícios já apresentados, também contribui para verificar a adequação do tipo de amostragem escolhido. Portanto, a autora explica que:

“O pré-teste é sempre aplicado para uma amostra reduzida, cujo processo de seleção é idêntico ao previsto para a execução da pesquisa, mas os elementos entrevistados não poderão figurar na amostra final (para evitar contaminação). Muitas vezes, descobre-se que a seleção é por demais onerosa ou viciada. Em suma, inadequada, necessitando ser modificada. A aplicação da pesquisa-piloto é também um bom teste para os pesquisadores.” (Lakatos, 2021, p. 147).

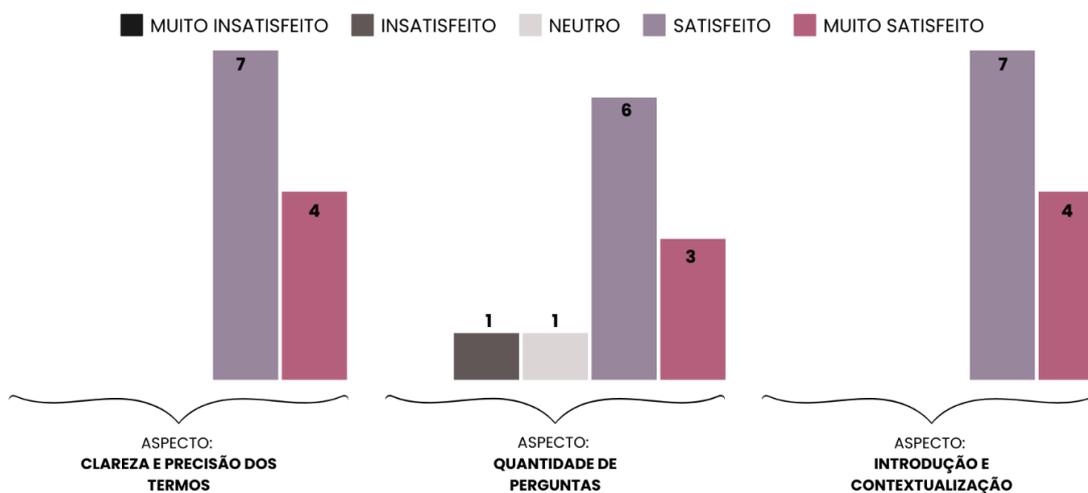
Neste contexto, Gil (2022, p. 114) ressalta que “o primeiro passo no pré-teste do questionário consiste em selecionar indivíduos pertencentes ao grupo que se pretende estudar. Seu número pode ser bastante restrito: entre 10 e 20, independentemente da quantidade de elementos que compõem a amostra a ser pesquisada”.

Dessa forma, para este estudo, a seleção da amostra experimental consistiu na indicação de profissionais que atuam nos CEPs. A indicação foi feita pelos gestores (amostra final). Ao todo foram 17 profissionais indicados dos sete centros do Itaipu Parquetec, dos quais 11 realizaram o preenchimento do questionário. Vale destacar que os participantes não precisaram se identificar em nenhum momento no instrumento de coleta de dados.

2.3.2.1. Avaliação do Questionário Pré-Teste Aplicado (2ª seção)

O resultado da pesquisa na segunda seção apresentou a percepção dos respondentes quanto aos aspectos do questionário pré-teste, conforme proposto por Gil (2022). Os aspectos foram avaliados em três perguntas na escala Likert, onde 1 representa Muito Insatisfeito e 5 representa Muito Satisfeito. Pope e Mays (2011, p. 146) explicam que “em geral, as escalas de classificação de Likert são divididas em terços, de modo que os escores mais baixos indicam discordância, os escores mais altos significam concordância e aqueles no terço central demonstram que o grupo está confuso”. O Gráfico 2 apresenta o resultado.

Gráfico 2 - Resultado das respostas da 2ª seção do questionário.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Assim, no que diz respeito ao aspecto de **clareza e precisão dos termos**, os respondentes foram questionados sobre sua percepção em relação à facilidade de compreensão dos termos. No contexto apresentado, a precisão refere-se à exatidão e concisão dos termos utilizados no instrumento de coleta de dados. É importante que os termos sejam escolhidos de forma apropriada e que sua definição seja clara e específica, evitando ambiguidades e

garantindo que os respondentes compreendam adequadamente o que está sendo perguntado. A precisão dos termos contribui para a qualidade e confiabilidade dos dados coletados.

Dessa forma, os resultados indicam que a maioria dos respondentes estavam satisfeitos com este aspecto, com sete (7) respondentes expressando satisfação e quatro (4) respondentes demonstrando estar muito satisfeitos. Esses resultados sugerem que os participantes não enfrentaram dificuldades significativas na interpretação dos termos utilizados no questionário pré-teste. Portanto, é um indicativo positivo da eficácia da linguagem adotada no questionário. Isso sugere que os termos foram escolhidos de forma adequada e compreensível para os participantes, facilitando a interpretação das perguntas.

Sobre o aspecto **quantidade das perguntas**, os participantes foram questionados sobre a percepção em relação ao quantitativo de perguntas no questionário. Como mostrado no Gráfico 2 a maioria dos respondentes, seis (6) expressaram satisfação e três (3) demonstraram estar muito satisfeitos. Um (1) respondente ficou neutro e um (1) demonstrou insatisfação. Enquanto a maioria dos respondentes expressou satisfação ou até mesmo muita satisfação com o número de perguntas, a presença de um respondente neutro e outro insatisfeito sugere que a percepção sobre a quantidade de perguntas pode variar significativamente entre os participantes. Neste sentido, os participantes que expressaram satisfação ou muita satisfação podem ter considerado o número de perguntas adequado para abordar os aspectos relevantes do tema. Por outro lado, o participante que expressou insatisfação pode ter achado o questionário extenso demais ou percebido que algumas perguntas eram redundantes. O fato de que a percepção sobre a quantidade de perguntas é relativa sugere que este é um aspecto que requer atenção na elaboração do questionário final.

Em relação à avaliação da **introdução e contextualização** do questionário, os dados do Gráfico 2 mostram que sete (7) respondentes estavam satisfeitos e quatro (4) estavam muito satisfeitos. Sendo assim, o resultado demonstra que os participantes da pesquisa não perceberam dificuldades quanto à compreensão da introdução e contextualização para aplicação do questionário. Isto é, sugere que a introdução foi eficaz na comunicação dos objetivos e propósitos da pesquisa, bem como na contextualização adequada do tema.

Por outro lado, para a última pergunta, ao solicitar feedback dos participantes para aprimorar a estrutura do questionário, cinco (5) forneceram respostas. Esses feedbacks destacaram a necessidade de melhorar a contextualização do questionário, especialmente em relação às competências abordadas. Ficou evidente a importância de distinguir claramente entre

competências técnicas e comportamentais nas perguntas, bem como refinar a introdução para garantir a clareza do público-alvo da pesquisa.

2.3.3. Estrutura Final de Coleta de Dados

Após analisar os resultados das duas seções do questionário, foi necessário revisar o propósito de cada pergunta e fazer anotações sobre ajustes necessários, relacionando as respostas da amostra experimental com os objetivos de cada questão. Essa avaliação permitiu identificar cinco melhorias para aplicação com os gestores: definição dos objetivos das perguntas; revisão das perguntas; inclusão de novas perguntas; adaptação do formato de aplicação; e otimização do convite de participação.

A definição dos objetivos das perguntas foi identificada como uma melhoria importante para o refinamento do instrumento de coleta de dados. De acordo com Maia (2020, p. 20) “nenhuma questão do questionário deve ser em vão. Todas têm uma finalidade. Cada uma tem um propósito e se recomenda agrupar as questões pelos objetivos pretendidos”. Esse processo, embora realizado após a aplicação do questionário teste, isto é, para análise dos resultados, poderia ter contribuído para uma formulação mais precisa das perguntas, impactando positivamente os aspectos sobre a forma e a sequência das questões, conforme proposto por Gil (2022). Neste sentido, também observou-se a necessidade de ajustar alguns enunciados para garantir respostas mais direcionadas e considerar a inclusão de novas perguntas para fortalecer os objetivos da pesquisa. A Figura 8 exemplifica a identificação dos objetivos das perguntas, bem como a adequação dos enunciados e inclusão de novas perguntas, realizada primeiramente no *Excel*.

Figura 8 – Planilha com a Identificação dos Objetivos das Perguntas

| GESTÃO DE EQUIPE | | | | |
|-----------------------------|---|---|--|---|
| Perguntas/ Objetivos | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Quais critérios ou informações você considera ao realizar a alocação de equipes em projetos atualmente? | Como você identifica quais membros da sua equipe estão ociosos ou sobrecarregados? (A opção "Outros" pode ser uma resposta longa) | Você possui uma visualização centralizada: identificando em quais projetos sua equipe está alocada? Se sim, em qual ferramenta? (complemento**) | Comente sobre os desafios que enfrenta ao alocar equipes em projetos. |
| Objetivo da Pergunta | identificar os fatores-chave que influenciam as decisões sobre como alocar equipe em projetos. Essa pergunta visa obter insights sobre os fatores que orientam a tomada de decisões relacionadas à distribuição de recursos humanos em diferentes projetos. | Identificar se os gestores sabem e como sabem sobre a ociosidade ou sobrecarga da equipe, para que faça uma gestão mais assertiva. A pergunta visa entender as práticas de monitoramento e gestão de carga de trabalho na equipe, bem como as suas limitações e pontos positivos. | O objetivo desta pergunta é avaliar se o gestor tem uma visão centralizada dos projetos em que está alocada e, caso positivo, identificar a ferramenta utilizada para essa visualização. Essa pergunta busca compreender as práticas e ferramentas de gestão de projetos adotadas pela equipe para monitorar e acompanhar as atribuições e alocações em diferentes projetos. | Obter a percepção dos gestores quanto aos desafios que considera ao gerenciar e alocar equipes. |

INSERÇÃO DE NOVAS PERGUNTAS PARA O INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

CAMPO PARA DESCREVER OS OBJETIVOS E AVALIAR A IMPORTÂNCIA E ENUNCIADOS DAS PERGUNTAS

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Além disso, percebeu-se a importância de adaptar o formato de aplicação da coleta de dados para os gestores, a amostra principal da pesquisa. Ficou evidente a necessidade de dividir o processo em duas etapas: i) a primeira consistindo na aplicação do questionário para levantar o perfil dos CEPs; ii) seguida pela segunda etapa de entrevistas semiestruturadas, visando aprofundar a compreensão das dificuldades e necessidades dos gestores em relação à alocação de equipes e gestão de competências.

As entrevistas referem-se a uma técnica “cujo objetivo básico é entender e compreender o significado que os entrevistados atribuem a questões e situações, em contextos que não foram estruturados anteriormente, com base nas suposições e conjecturas do pesquisador” (Martins, 2008, p. 27). Maia (2020, p. 29) contribui informando que “as entrevistas são modalidades diferentes e ricas na obtenção dos relatos das pessoas sobre determinado tema ou fenômeno” (Maia, 2020, p. 29).

Para a primeira etapa, após a revisão, formato e objetivos das perguntas identificou-se a necessidade de substituir a ferramenta *Microsoft Forms* pela ferramenta *Zoho Forms*, voltado para área de negócios, a qual apresenta maiores funcionalidades de forma gratuita para formatos de perguntas. O questionário foi estruturado em cinco perguntas, considerando a identificação do tamanho da equipe, a quantidade de áreas de conhecimento, a composição, característica e quantidade de projetos vigentes no centro (APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PERFIL DOS CENTROS DE EXECUÇÃO DE PROJETOS). Nessa etapa contemplou sete respondentes, isto é, os setes de gestores dos CEPs.

Quanto à segunda etapa, as entrevistas semiestruturadas, contemplou 15 perguntas, conforme divisão apresentada na Tabela 3 (APÊNDICE C – ESTRUTURAÇÃO ENTREVISTAS). Inicialmente, estimou-se uma duração de 1h30min para cada entrevista; no entanto, elas ocorreram, em média, entre 50 minutos e 1 hora, priorizando a realização presencial. Todas as entrevistas foram solicitadas gravações, após as assinaturas dos gestores nos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), documento que o entrevistado autoriza sua participação na pesquisa (ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO).

Ao todo, participaram nove profissionais, sendo sete gestores e dois coordenadores dos centros. A importância da participação dos coordenadores foi percebida durante a realização das entrevistas, uma vez que compreendeu-se a estrutura e dinâmica de cada centro e notou-se que os mesmos possuem autonomia no processo de alocação de equipes dos projetos.

Tabela 3 – Estrutura da Entrevista

| Dimensões da Entrevista | Quantidade de Perguntas |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Alocação de Equipe de Projetos | 5 |
| Gestão de Competências | 8 |
| Apontamento Adicional | 2 |
| Total | 15 |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Por fim, uma boa prática identificada foi a prévia disponibilização da estrutura da entrevista para os gestores, no convite de participação da pesquisa. Esta melhoria vai ao encontro dos cuidados atrelados à transparência e “alguns princípios éticos importantes sobre o respeito ao participante, que só mais recentemente na história da ciência tem colaborado como voluntário e plenamente informado de suas condições como sujeito de pesquisa” (Maia, 2020, p. 33). Dessa forma, essa medida permitiu que os gestores pudessem se preparar adequadamente

e evitar possíveis desconfortos durante a realização dessa segunda etapa, bem como auxiliar no direito de escolha em optar ou não em participar da pesquisa.

Além disso, é importante destacar os cuidados adotados pela pesquisadora durante a coleta de dados. Considerando que a pesquisa foi conduzida no mesmo contexto profissional em que a pesquisadora atua, algumas precauções foram tomadas para minimizar possíveis vieses. Em todas as etapas da coleta de dados, tanto no pré-teste quanto na fase final, a pesquisadora se identificou como aluna, utilizando seu e-mail pessoal para convidar os participantes. Ademais, as entrevistas foram realizadas durante o período de férias da pesquisadora, visando promover maior imparcialidade no processo.

2.3.4. Técnica de Grupo Focal para Validação do Processo

Após a coleta de dados final com a amostra da pesquisa, seguida pelo tratamento e análise dos dados, realizou-se a técnica de grupo focal para validar o processo de alocação de equipes baseado em competências técnicas. Essa abordagem metodológica seguiu as diretrizes de Martins (2008) e Sordi (2017), visando garantir uma avaliação estruturada e colaborativa do processo proposto.

De acordo com Martins (2008), o grupo focal (*focus group*) trata-se de um tipo de entrevista em profundidade realizada em grupo, cujo objetivo é a discussão de um tópico específico. Essa técnica permite que os participantes interajam entre si, influenciando-se mutuamente a partir das respostas, experiências e percepções compartilhadas, enquanto o mediador conduz a discussão de forma orientada e estruturada. No contexto deste estudo, o papel de mediadora foi assumido pela própria pesquisadora, conforme recomendado para estudos de caso. Complementando essa perspectiva, Sordi (2017) destaca que a técnica de grupo focal é especialmente eficaz para avaliar a percepção coletiva de um fenômeno após a apresentação de um estímulo uniforme – que pode ser um filme, palestra ou encenação. No presente estudo, o estímulo consistiu na apresentação detalhada do processo proposto, permitindo que os participantes analisassem seu impacto e aplicabilidade a partir de um roteiro previamente elaborado.

Para garantir a efetividade da validação, foi elaborado um roteiro detalhado para a aplicação da técnica (ROTEIRO DE VALIDAÇÃO DO PROCESSO POR MEIO DO GRUPO FOCAL). O grupo focal teve como principal objetivo validar o processo de alocação de equipes baseado em competências técnicas, considerando as percepções dos profissionais do CEASB.

A sessão ocorreu presencialmente no dia 14/03/2025 (sexta-feira), em uma sala de reuniões do Itaipu Parquetec, com duração estimada entre 2h e 2h30min, sendo concluída em 2h15min.

Os participantes foram selecionados com base na relevância de suas funções e no impacto direto na implementação do processo, conforme apresentado a seguir:

- **Mediadora:** Pesquisadora responsável pela apresentação do processo e condução da discussão;
- **Gestora:** Responsável pela alocação da equipe no CEASB, com visão estratégica do processo;
- **1 analista de projetos:** Profissional que auxilia nos processos gerenciais de alocação de equipe e projetos;
- **6 membros da equipe técnica:** Profissionais diretamente envolvidos na execução dos projetos, que vivenciam os impactos da alocação de equipe.

Para assegurar um ambiente propício à discussão e validação do processo, algumas diretrizes foram seguidas, como: a solicitação de gravação da sessão, mediante autorização dos participantes; formalização do TCLE para garantir a transparência da pesquisa; e disponibilização de materiais de apoio (papéis e canetas) para anotações e registro de dúvidas ou sugestões da equipe.

A condução da reunião seguiu a seguinte estrutura:

- **Abertura da mediadora:**
 - Boas-vindas aos participantes, agradecimento pela presença e contextualização sobre a importância da validação do processo;
 - Apresentação do propósito do grupo focal e dos objetivos da pesquisa.
- **Explicação do processo de validação:**
 - Importância da participação ativa dos envolvidos na validação do processo;
 - Breve resumo sobre o desenvolvimento do processo, destacando o objetivo geral, conceitos teóricos e insumos considerados na sua formulação.
- **Dinâmica do workshop:**
 - **Etapa 1:** Apresentação detalhada do processo proposto, destacando suas fases, etapas e indicadores;
 - **Etapa 2:** Discussão em grupo e consolidação de percepções, sugestões e ajustes necessários para aprimorar a aplicabilidade do processo.

Nesta segunda etapa, foram realizadas a coleta das impressões iniciais e as principais dúvidas, bem como a compreensão das seguintes perguntas para guiar o debate e garantir uma avaliação abrangente do processo, tais como:

- "O processo proposto é relevante para a gestão e alocação da equipe no CEASB?"
- "O processo de alocação está claro e aplicável?"
- "Alguma etapa precisa ser melhor detalhada?" / "Alguma etapa parece desnecessária ou está ausente?"

Essa estrutura possibilitou que os participantes compreendessem integralmente o processo antes da fase de discussões, possibilitando um debate mais produtivo e direcionado. Além disso, a aplicação do grupo focal permitiu coletar percepções essenciais para refinamentos e ajustes necessários antes da possível implementação do processo no CEASB, conforme detalhado no capítulo 6.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

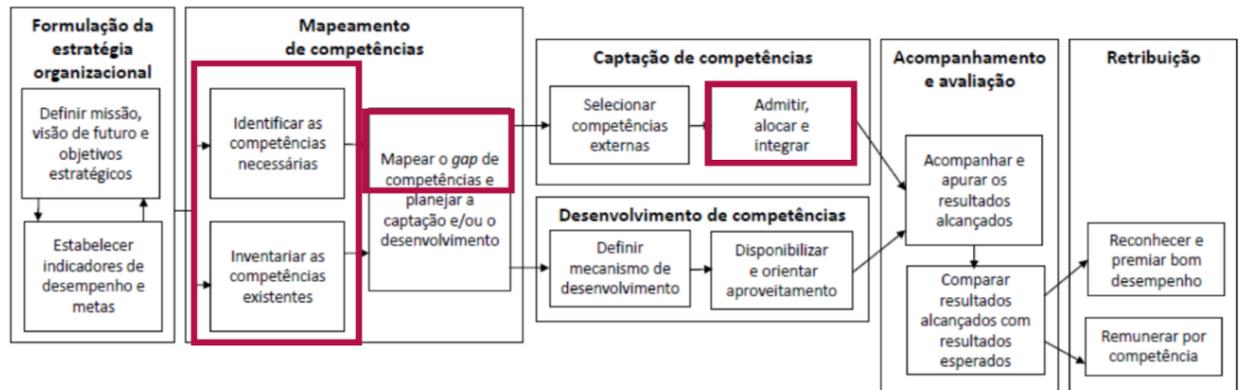
Neste capítulo serão abordados a contextualização e alguns aspectos, como métodos ou abordagens, benefícios, fatores e desafios, para aprimorar as práticas de gestão de projetos por meio da integração da gestão de competências e alocação de equipes em OBPs, fundamentados por meio de uma RSL, conforme o protocolo apresentado no capítulo anterior.

3.1 GESTÃO DE COMPETÊNCIAS

O tema sobre competências vem sendo estudado há vários anos e ainda observa-se sua importância e complexidade no contexto organizacional. Segundo Fleury e Fleury (2001), McClelland iniciou a provocação do assunto em 1973, na sua publicação do artigo “*Testing for Competence Rather Than for "Intelligence"*”. Para McClelland (1973), competência está relacionada à capacidade de um indivíduo desempenhar efetivamente tarefas específicas ou alcançar resultados desejados em determinadas áreas de atuação. Em síntese, o conceito de competência é compreendido como o conjunto de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA) com a finalidade de desempenhar funções no contexto organizacional, agregando valor tanto ao indivíduo que as possui quanto ao alcance dos objetivos da organização em que está inserido (McClelland, 1973; Fleury; Fleury, 2001; Carbone, *et al.* 2016; Brandão; Bahry, 2022).

Neste âmbito, surge a expressão “gestão por competências”, a qual é considerada “um modelo de gestão que se utiliza do conceito de competência para orientar diversos processos organizacionais, em especial os relacionados à gestão de pessoas” (Brandão, 2022, p. 9). Este modelo permite a identificação das competências disponíveis e faltantes das pessoas e da organização, direcionando ao desenvolvimento e mobilização das competências necessárias para alcance dos objetivos da empresa, por meio de instrumentos e estratégias (Gramigna, 2007; Brandão, 2022). Diante disso, na visão de Brandão e Bahry (2005), o modelo de gestão por competências é representado na Figura 9 a seguir.

Figura 9 – Modelo de Gestão por Competências.



Fonte: Brandão e Bahry (2005).

Observa-se que o modelo baseado em competências é um tanto amplo e dividido em seis categorias ou clusters. Embora Brandão (2022) comente que as expressões de “gestão de competências”, “gestão baseadas em competências” e “gestão por competências”, em síntese significam a mesma ideia. Em seu livro sobre mapeamento de competências, ele opta pela expressão “gestão **por** competências”, uma vez que “[...] inspira a ideia de que o esforço gerencial tem como propósito alavancar, desenvolver, mobilizar competências” (Brandão, 2022, p. 9). Entretanto, para este estudo utiliza-se a expressão “gestão **de** competências”, uma vez que o foco está delimitado na identificação das competências técnicas para apoiar no processo de alocação de recursos humanos em projetos, obtendo como premissa a formulação da estratégia organizacional já pré-definida. Com base na definição de competência enquanto combinação de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA), este estudo delimita como objeto de análise exclusivamente os elementos técnicos da competência — ou seja, os conhecimentos e as habilidades (CH) —, não abrangendo, neste momento, as competências de natureza comportamental, associadas predominantemente às atitudes (A), em razão da complexidade inerente ao tema e da delimitação de escopo da pesquisa. Dessa forma, as etapas delimitadas para pesquisa estão destacadas na Figura 9, as quais são: identificar as competências necessárias; inventariar as competências existentes; mapear o *gap* das competências; e admitir, alocar e integrar as competências.

As competências necessárias para os "profissionais do conhecimento" são compreendidas, pois visam atender aos requisitos de compreensão da situação geral, incluindo as competências necessárias, desafios e lacunas de competências desses profissionais na economia moderna (Muzam, 2023). Nessa perspectiva, a gestão de competências é um fator-chave que permite às OBPs criarem equipes competentes, alinharem os recursos com as

necessidades dos projetos e, finalmente, alcançarem resultados relevantes para o contexto em que atuam.

Por outro lado, muitas organizações ainda enfrentam dificuldades na implementação desta gestão em contextos de projetos. Na literatura, para este contexto, destaca-se a relevância da gestão de competências, uma vez que se configura como um conjunto de ações gerenciais realizadas por organizações para atingir seus objetivos, as quais são baseadas em um conjunto de competências que normalmente abrange conhecimento, habilidades e informações necessárias para solucionar problemas (Loufrani-Fedida; Missonier, 2015; Loufrani-Fedida; Saglietto, 2016, Rázewski; Małachowski, 2012). Isso demanda que as organizações saibam administrar as competências disponíveis, faltantes e a serem desenvolvidas pelas suas equipes.

Nas próximas subseções serão apresentados os resultados da RSL.

3.1.1 Métodos e Abordagens para Gestão de Competências em Organizações Baseadas em Projetos

Na RSL conduzida, foi possível identificar alguns métodos e abordagens para a gestão de competências de equipes, em contextos de projetos, e, portanto, foram levantadas oito práticas. Estas são listadas no Quadro 2. Na sequência, é explorado a descrição, o objetivo e contexto de aplicação para cada uma.

Quadro 2 - Relação dos métodos e abordagens para gestão de competências encontradas.

| ID | Fonte | Métodos ou Abordagens (Gestão de Competências) |
|-----|--------------------------------------|---|
| 1MC | Bemmami <i>et al.</i> (2022) | Sistematização para identificar, formalizar e representar as competências. |
| 2MC | Desjardins <i>et al.</i> (2022) | Abordagem reflexiva para melhor compreensão de desenvolvimento de competências |
| 3MC | D'Aniello <i>et al.</i> (2021) | Abordagem KnowMIS-Team |
| 4MC | Beven <i>et al.</i> (2019) | Abordagem multicamadas |
| 5MC | Damasceno Cunha <i>et al.</i> (2018) | Modelo de dimensionamento de pessoal baseado na Análise Envoltória de Dados (DEA) |
| 6MC | Loufrani-Fedida e Saglietto (2016) | Abordagem integrativa e multinível |
| 7MC | Malachowski e Korytkowski (2016) | Modelagem do desempenho de trabalhadores multiquificados |
| 8MC | Cerinsek <i>et al.</i> (2013) | Modelo de Competências Enriquecido Contextualmente |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Um dos métodos mais recentes identificados na literatura foi o método de sistematização para identificar, formalizar e representar as competências (1MC), conforme apresentado por

Bemmami *et al.* (2022). Em síntese, o estudo propõe a implementação de um sistema que visa identificar, formalizar e representar de maneira precisa as competências efetivamente utilizadas nas empresas. Além disso, detalha-se a arquitetura adotada, assim como os critérios implementados para minimizar possíveis equívocos na declaração das competências.

Para alcançar os objetivos deste estudo de caso, os funcionários da empresa foram orientados a seguir um formato formal ao registrar suas atividades na ferramenta Beesbusy. Esse formato inclui uma estrutura que consiste em "Verbo de atividade no infinitivo" + "para" + "Objetivo da atividade", possibilitando uma descrição mais precisa da atividade em relação ao seu propósito. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi apresentar um sistema de identificação, formalização e representação de competências mobilizadas em empresas, com o intuito de otimizar a gestão de recursos humanos e o desempenho empresarial. Entretanto, este método apresenta algumas limitações e fraquezas. Devido à falta de dados para algumas atividades, apenas três competências foram identificadas pelo método de sistematização. Bemmami *et al.* (2022) explicam que, se algum componente estiver ausente na ferramenta ao declarar a competência, esta não poderá ser identificada. Assim, apesar do objetivo de otimizar a identificação das competências dos colaboradores, o método não prevê um processo que conscientize as partes interessadas da empresa até a aplicação da ferramenta de forma adequada ao contexto organizacional ou até mesmo a adaptação da ferramenta para que autodeclaração de competências seja simplificada para o preenchimento dos profissionais.

Por outro lado, há a abordagem reflexiva (2MC), a qual tem como finalidade obter melhor compreensão sobre o desenvolvimento de competências dos membros da equipe dos projetos, aplicado por Desjardins *et al.* (2022). Os autores sugerem que a avaliação de competências deve ser autoadministrada, que o plano de desenvolvimento e as atividades de treinamento devem ser integrados às lições aprendidas do projeto e que o suporte deve ser oferecido à equipe do projeto por um terceiro (*coach*). Além disso, o estudo propõe a síntese dos resultados da avaliação de todos os membros da mesma equipe para cada uma das competências do projeto. O objetivo deste foi explorar a importância do desenvolvimento de habilidades para membros de equipes de projetos em organizações do setor público e fornecer uma abordagem reflexiva para alcançá-lo.

Nessa ideia, as etapas consistem em três passos. Em primeiro, analisar as necessidades de formação, a qual começa durante a primeira reunião da equipe do projeto. “Esta avaliação é de fato formal, uma vez que cada membro da equipe analisa as respectivas competências com base no seu papel, responsabilidades e desafios previstos” (Desjardins *et al.* 2022, p. 6). Em

segundo, realiza-se o plano de formação para identificação da priorização das competências prioritárias a serem desenvolvidas, com base nas autoavaliações individuais. A última etapa corresponde a realização das atividades de formação, por meio de práticas reflexivas que poderão ser feitas em equipe, “uma vez que as ações tomadas pelos membros da equipe se concentram em objetivos e resultados comuns” (Desjardins *et al.* 2022, p. 7).

Contudo, apesar da abordagem buscar alternativas mais colaborativas entre os membros das equipes de refletirem sobre o desenvolvimento de competências para cada projeto, os mesmos, conforme ressaltado pelos autores (2022), teriam que decidir com que frequência realizarão suas reuniões, quais tópicos serão obrigatoriamente discutidos e de que maneira irão reportar ou gerenciar o projeto, não abordando de ferramentas que poderão auxiliar nestas etapas, bem como não consideram a realidade dinâmica dos projetos e a atualização das competências desses profissionais.

Quanto a abordagem KnowMIS-Team (3MC), proposta por D’Aniello *et. al* (2021), pode ser considerada um conjunto de abordagens, na qual apresenta um modelo de conhecimento orientado por competências para identificar as competências individuais e coletivas das equipes de projeto. A abordagem KnowMIS-Team combina três técnicas diferentes: uma técnica orientada por conhecimento para encontrar a equipe mais competente para um determinado projeto com base em um modelo semântico leve de conhecimento, habilidades e atitudes; uma abordagem de cima para baixo selecionada pelo líder, na qual os membros competentes selecionados na fase anterior podem propor suas equipes candidatas; e um mecanismo de consenso *fuzzy* de baixo para cima, baseado em preferências expressas pelos funcionários da organização sobre as equipes candidatas.

O objetivo foi apresentar uma abordagem original para a formação de equipes, chamada KnowMIS-Team, que é especificamente projetada para pequenas e médias empresas intensivas em conhecimento que executam projetos. Isto é, definir a alocação de membros das equipes em projetos baseadas nas competências exigidas para realização das iniciativas. Para D’Aniello *et. al* (2021, p. 5), “um limite das abordagens do conhecimento é a necessidade de manter e atualizar o modelo de competências dos trabalhadores e dos projetos”. Além disso, outro ponto a ser acrescentado é que, num contexto de projetos, especialmente nesta abordagem que combina competências com a formação de equipes de projetos, para aplicação desta prática é preciso considerar a disponibilidade e gestão da carga de trabalho destes profissionais.

No estudo de Beven *et al.* (2019), é apresentada a abordagem multicamadas (4MC) para enriquecer o modelo de competência em engenharia de sistemas do Departamento de Defesa

da Austrália, especificamente do Grupo de Aquisição e Sustentação de Capacidade, do inglês *Capability Acquisition and Sustainment Group (CASG)*. O objetivo é superar os desafios de lidar com um “conjunto altamente complexo, divergente e contextualizado de requisitos de desempenho profissional, que são fortemente influenciados pelos diferentes ambientes operacionais e de projeto em que o CASG opera” (Beven et al., 2019, p. 2). Essa abordagem é particularmente relevante para a gestão de projetos, uma vez que a competência crescente tem sido identificada como um componente crítico para mitigar riscos e desenvolver a capacidade organizacional que proporciona vantagem competitiva. Assim, o estudo demonstrou que dimensionar o desempenho das pessoas é um fator importante ao considerar os riscos do projeto, exigindo uma análise das capacidades competentes de trabalho, o que provavelmente promoverá melhores resultados.

Seguindo essa perspectiva, o modelo de dimensionamento de pessoal baseado na Análise Envoltória de Dados, do inglês *Data Envelopment Analysis (DEA)*, apresentado por Damasceno Cunha *et al.* (2018), explica que o objetivo do estudo consistiu em propor um *framework* para tomada de decisão baseado na DEA para estimar o dimensionamento de pessoal em uma entidade brasileira responsável por promover e apoiar a competitividade e o desenvolvimento sustentável de micro e pequenas empresas no Brasil. Dessa forma, este estudo apresentou uma aplicação de um método não paramétrico para dimensionamento de pessoal, o qual é uma técnica para identificar as lacunas de competências necessárias para atingir os objetivos estratégicos e, assim, servir de contributo para as estratégias de previsão e desenvolvimento de pessoal.

O modelo visa permitir que as organizações avaliem sua eficiência em comparação com outras organizações semelhantes e identifiquem áreas onde podem melhorar. O estudo conclui que o método DEA pode ser uma ferramenta relevante para organizações que desejam otimizar seus níveis de pessoal e aumentar sua eficiência. No entanto, uma das limitações é a precisão das informações fornecidas pelos colaboradores ao expressarem seu percentual de dedicação às demandas, o que justifica a importância de integrar análises qualitativas e quantitativas para determinar o dimensionamento de pessoal de maneira mais assertiva.

Numa outra perspectiva, a abordagem integrativa e multinível, conforme proposto nos dois estudos de Loufrani-Fedida e Missonier, (2015) e Loufrani-Fedida e Saglietto, (2016), tem como objetivo unificar três dimensões (gestão do conhecimento, gestão de recursos humanos e estratégia) dos mecanismos de Competências em Gerenciamento de Projetos, do inglês *Project Management Competence (PMC)*, e os três níveis de competências (individual, coletivo e

organizacional). Sendo o estudo de 2016 com foco na compreensão desses mecanismos e níveis e o, estudo, de 2015 com foco em discutir as competências críticas e necessárias para OBPs. O objetivo foi contribuir para a compreensão de como diferentes mecanismos de gestão de competências são utilizados em OBPs e como eles se articulam com a gestão de competências de indivíduos, equipes e organizações. O estudo de 2016 é baseado em um estudo de caso múltiplo em quatro OBPs que operam em diferentes setores, incluindo serviços de computador, software de computador, suplementos alimentares e componentes eletrônicos. O estudo de 2015 visa entender como os diferentes níveis de competências é combinado e coordenado em OBPs, fornecendo aos gerentes um conhecimento mais profundo da distribuição de competências de projeto em toda a organização e entre os indivíduos dentro dela.

Em síntese, a integração das dimensões de gestão do conhecimento, recursos humanos e estratégia com os diferentes níveis de competências proporciona uma visão abrangente e detalhada das competências críticas necessárias para o sucesso das OBPs, permitindo uma gestão mais eficaz e coordenada das habilidades individuais, coletivas e organizacionais. Entretanto, a unificação das três dimensões (gestão do conhecimento, gestão de recursos humanos e estratégia) e dos três níveis de competências (individual, coletivo e organizacional) pode ser complexa e difícil de implementar na prática, exigindo um alto grau de coordenação e alinhamento entre diferentes áreas da organização.

Para Małachowski e Korytkowski (2016), a modelagem do desempenho de trabalhadores multiquificados emprega um modelo gráfico de competência humana para representar as habilidades necessárias a um trabalhador para executar uma tarefa de forma eficaz no ambiente de trabalho. Além disso, integra métodos de simulação de eventos discretos para modelar uma rede de trabalhadores multiquificados colaborando em uma linha de produção. O objetivo foi desenvolver uma ferramenta analítica que ofereça uma descrição mais precisa das habilidades dos trabalhadores em tarefas repetitivas e permita calcular como a experiência em um posto de trabalho influencia o desempenho em outros postos, facilitando uma programação mais eficiente da força de trabalho.

No entanto, algumas limitações do estudo devem ser consideradas, como a modelagem baseada em simulações pode não capturar completamente as variáveis dinâmicas e imprevisíveis do ambiente de trabalho real (Małachowski; Korytkowski, 2016). Também, a aplicação do modelo pode ser limitada a certos tipos de indústrias ou contextos específicos, reduzindo sua generalização. Essas limitações destacam a importância de uma abordagem com uma visão sistêmica na aplicação do modelo de competência proposto.

Quanto ao modelo de competências enriquecido contextualmente, dos autores Cerinšek *et al.* (2013), apresenta o foco para desenvolvimento de ambientes de Aprendizagem Ampliada por Tecnologia, do inglês *Technology-Enhanced Learning* (TEL), para a indústria de manufatura sustentável. O modelo de competências enriquecido contextualmente é uma abordagem que integra a modelagem de competências com a modelagem de contexto para fornecer uma visão mais completa das competências necessárias para alcançar objetivos de sustentabilidade na indústria de manufatura. Portanto, sua aplicação considerou o TEL chamado TARGET, que visa fornecer suporte tecnológico para reduzir o "tempo para competência" na indústria de manufatura sustentável.

Além disso, foi utilizado o quadro de modelação de competências da OKEI, Organização, Conhecimento Meio Ambiente e Indivíduo (do inglês *Organization, Knowledge, Environment and Individual*). Cerinšek *et al.* (2013) explicam a aplicação da OKEI:

“Em geral, o quadro de modelização de competências OKEI destaca as interdependências e o diálogo entre fatores intraorganizacionais (por exemplo, estratégia, organização do trabalho, etc.), fatores ambientais externos/operacionais (por exemplo, lei, cultura, infraestruturas, etc.), fatores relacionados com o conhecimento (por exemplo, o organismo existente de conhecimento relacionado com o processo de trabalho, a maior parte do qual reside fora de qualquer indivíduo), e fatores individuais e pessoais (por exemplo, conhecimentos, competências, motivação, personalidade, modelos mentais de trabalho e intenções)”

A metodologia OKEI proporciona um meio de descrever e estruturar competências, componentes de competências e fatores contextuais que influenciam o desempenho das competências. Dessa forma, apesar dos avanços proporcionados por este modelo, algumas limitações precisam ser consideradas. Primeiramente, a complexidade de integrar fatores contextuais e competências pode exigir um significativo esforço de coleta e análise de dados. Além disso, a aplicação prática do modelo pode variar conforme o contexto organizacional e setorial, limitando sua generalização.

Apesar das variações entre os estudos, é evidente a convergência no objetivo de aprimorar a gestão de recursos humanos nas organizações. O cerne dessas investigações reside na busca por métodos que possam aprimorar a tomada de decisões, o desenvolvimento profissional e, em última análise, impulsionar a competitividade empresarial. Além disso, todos os estudos reforçam que a aplicação de um modelo, método ou abordagem é levado em conta o contexto de aplicação e necessidade, uma vez que deverá ser adaptado para cada realidade e complexidade das organizações.

Por outro lado, observa-se as vantagens da aplicação de métodos ou abordagens para identificar as competências da equipe, uma vez que proporciona tomada de decisões mais bem informadas na instituição. Esses benefícios contribuem para uma gestão de recursos humanos mais eficaz.

3.1.2 Benefícios da Gestão de Competências

A RSL revelou a presença de seis benefícios fundamentais da gestão de competências, distribuídos em três categorias distintas, sugeridas pela pesquisadora deste projeto de pesquisa: Equipe, Projeto e Organização. Essa segmentação permite uma compreensão mais abrangente dos impactos positivos que a gestão estratégica de habilidades pode gerar em diferentes níveis da empresa. O Quadro 3 apresenta a síntese desses benefícios, destacando não apenas sua relevância para o crescimento e a eficácia organizacional.

Quadro 3 - Relação dos benefícios da gestão de competências encontradas.

| Fonte | Categoria | Benefícios |
|--|-------------|---|
| Bemmami <i>et al.</i> (2022); Desjardins <i>et al.</i> (2022); D’Aniello <i>et al.</i> (2021); Loufrani-Fedida; Saglietto, (2016); Małachowski; Korytkowski (2016); Ballesteros-Perez <i>et al.</i> (2012); Raiden, <i>et al.</i> (2008) | Equipe | Melhor gestão de recursos humanos com base em competências. |
| Desjardins <i>et al.</i> (2022); D’Aniello <i>et al.</i> (2021); Małachowski; Korytkowski (2016); Ballesteros-Perez <i>et al.</i> (2012); Raiden, <i>et al.</i> (2008) | Equipe | Formação de equipes mais eficientes. |
| Desjardins <i>et al.</i> (2022); D’Aniello <i>et al.</i> (2021); Beven <i>et al.</i> (2019); Loufrani-Fedida; Saglietto, (2016); Małachowski; Korytkowski (2016); Różewski; Małachowski (2012); Ballesteros-Perez, <i>et al.</i> (2012) | Projeto | Melhor desempenho das entregas dos projetos. |
| Beven <i>et al.</i> (2019) | Projeto | Redução de riscos quanto a capacidade de executar projetos. |
| Bemmami <i>et al.</i> (2022); Desjardins <i>et al.</i> (2022); Loufrani-Fedida; Saglietto, (2016); Loufrani-Fedida; Missonier, (2015); Różewski; Małachowski (2012) | Organização | Visualização clara das competências existentes, necessárias e críticas. |
| Małachowski; Korytkowski (2016) | Organização | Redução de Custos |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Neste contexto, a categoria Equipe é compreendida como grupos de pessoas que equilibram as competências exigidas pelos projetos, em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes e ao mesmo tempo promove a confiança, colaboração e a comunicação entre os

membros (D’Aniello *et al.*, 2021). Projeto, a outra categoria, segue a definição utilizada por Bourgeon (2007, p. 414) “que por definição é limitado tanto em tempo como em custo, e que tem um espaço organizacional definido, parece ser um local potencial para experiências de aprendizagem numa escala reduzida em termos de tempo, espaço e custos para toda a organização”. Quanto à Organização são aquelas que “são caracterizadas por uma cultura de aprendizagem ao longo da vida e por uma mudança contínua em direção a uma equipe multifuncional e baseada em projetos” (Muzam, 2023, p. 1640).

Além disso, os estudos destacam majoritariamente os benefícios da gestão de competências com foco em melhorar a gestão de recursos humanos e melhorar o desempenho e qualidade das entregas dos projetos. A melhoria na gestão de recursos baseada em competências diz respeito a auxiliar tomadas de decisões quanto a um plano de desenvolvimento de equipes assertivo, possibilitando equipes motivadas (Bemmani *et al.*, 2022; Desjardins *et al.*, 2022; D’Aniello *et al.*, 2021; Loufrani-Fedida; Saglietto, 2016; Małachowski; Korytkowski, 2016; Ballesteros-Perez, *et al.*, 2012; Raiden *et al.*, 2008). Além disso, a aplicação de competências atua como melhoria do desempenho das entregas dos projetos, uma vez que proporciona melhor qualidade e otimização do tempo das atividades e entregas dos projetos, além de auxiliar para um feedback com foco na melhoria das competências (Desjardins *et al.*, 2022; D’Aniello *et al.*, 2021; Beven *et al.*, 2019; Loufrani-Fedida; Saglietto, 2016). Portanto, a gestão de competências se revela fundamental para potencializar a eficiência e a qualidade na execução de projetos, impactando positivamente tanto os resultados quanto à motivação das equipes envolvidas.

Na sequência, os benefícios quanto a formação de equipes mais eficientes e visualização clara das competências existentes, necessárias e críticas, são mencionados. Com a gestão de competências é possível um melhor direcionamento na seleção, o recrutamento de equipes e líderes de projetos com as qualificações necessárias para execução dos projetos. Para Rázewski e Małachowski (2012, p. 1159), “a aplicação de competências nas empresas permite otimizar o tempo das tarefas, fazer uma gestão de recursos humanos mais adequada e processos de transferência de conhecimentos mais eficientes”.

Por fim, os benefícios são encarados como redução de riscos quanto a capacidade de executar projetos e redução de custos. No estudo de Beven (2019) observa-se o benefício de proporcionar maior garantia que as equipes de projetos tenham habilidades e conhecimentos necessários para realizar as entregas dos projetos. Quanto ao impacto na redução de custos refere-se na melhor utilização de gestão de recursos humanos, contribuindo na capacidade de

programar a carga de trabalho necessária, considerando a utilização de recursos mais assertivos (Małachowski; Korytkowski, 2016). Assim, a gestão de competências não apenas reduz riscos e custos, mas também assegura que as equipes possuam as habilidades e conhecimentos necessários para a execução eficiente dos projetos.

3.2 ALOCAÇÃO DE EQUIPES DE PROJETOS

Na visão de Lacombe (2020, p. 31) “cronologicamente, as atividades de recursos humanos começam com a formação da equipe. O objetivo é ter as pessoas certas nos lugares certos [...]”. Segundo ele, selecionar, formar, integrar e aperfeiçoar um grupo de pessoas para atuar de forma coesa, com objetivos bem definidos e senso de cooperação, é a principal responsabilidade dos gestores. Isso destaca que um gerenciamento eficaz de pessoas pode contribuir para a colaboração assertiva dos membros da equipe, possibilitando o alinhamento entre os objetivos organizacionais e individuais.

Nesse contexto, uma equipe é mais do que um simples agrupamento de pessoas; trata-se de um conjunto de profissionais que, além de compartilharem uma meta comum, colocam os interesses coletivos acima dos individuais. Lacombe (2020) enfatiza que equipes são compostas por um número reduzido de pessoas com conhecimentos complementares, comprometidas com um propósito, metas de desempenho e uma abordagem comum, assumindo responsabilidade mútua pelos resultados. Isso reforça a importância da gestão de recursos humanos, abrangendo desde o planejamento até a mobilização e o desenvolvimento das pessoas.

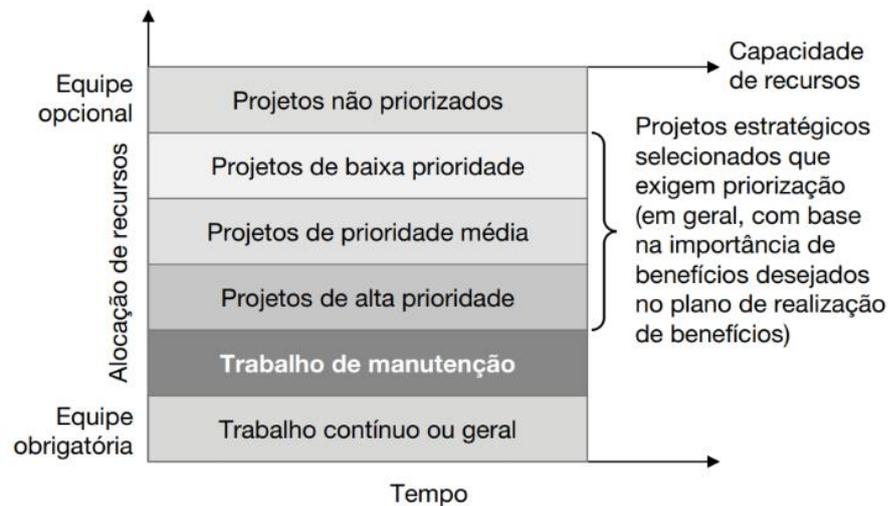
No que se refere ao planejamento de pessoal, Dutra (2012) destaca a necessidade de prever, tanto quantitativa quanto qualitativamente, a demanda por profissionais ao longo do tempo. O autor ressalta que, apesar da complexidade desse processo em um ambiente de incertezas, a empresa que se antecipa a essas necessidades adquire uma vantagem competitiva, pois a dificuldade em encontrar profissionais qualificados pode impactar diretamente sua capacidade de enfrentar desafios e aproveitar oportunidades.

No contexto da gestão de projetos, a alocação eficiente de recursos humanos é um dos principais desafios dos gerentes. Como afirma Carvalho (2018, p. 158), “o desafio do gerente de projetos está em, justamente, montar a alocação melhor balanceada dos recursos humanos do projeto”. Esse desafio se intensifica em ambientes de múltiplos projetos, onde a necessidade de distribuir os profissionais de forma estratégica se torna ainda mais complexa.

Para Kerzner (2020) o gerenciamento de recursos é um dos motivos mais importantes que demandam a presença do gerente de projetos desde a concepção das iniciativas. “Os projetos muitas vezes são aprovados, adicionados à fila e priorizados sem consideração à disponibilidade de recursos qualificados” (Kerzner, 2020, p. 725). Isso torna o planejamento e a alocação de recursos humanos uma tarefa crítica, uma vez que devem considerar as pessoas disponíveis, principalmente, para os projetos que estão na fase de encerramento na organização (D’Aniello *et al.*, 2021). Nessa perspectiva a alocação de recursos humanos acontece atrelada a priorização e seleção dos portfólios de projetos.

Kerzner (2020) sintetizou as atividades de gerenciamento de recursos em projetos, conforme mostrado na Figura 10.

Figura 10 – Atividades de Gerenciamento de Recursos



Fonte: Kerzner (2020, p. 727).

Essa gestão de recursos humanos exige o entendimento tanto do contexto de atuação do trabalho contínuo ou geral quanto dos projetos de alta prioridade, permitindo ao gerente de projetos estabelecer a equipe necessária para a organização. Kerzner (2020) explica que os principais benefícios dessa gestão incluem o equilíbrio das cargas de trabalho entre os projetos mais críticos, a eficiência na utilização dos recursos ao alocar as habilidades adequadas, e a melhoria no planejamento e controle das iniciativas. Essa abordagem também permite a escolha mais precisa de um portfólio de projetos que maximizem o valor do negócio.

Diante disso, D’Aniello *et al.* (2021) corroboram que uma das abordagens mais comuns na formação de equipes envolve a seleção por parte de uma única pessoa, frequentemente o gestor ou líder da organização. Nessa dinâmica, a composição da equipe é determinada a partir

do topo da hierarquia organizacional, levando em conta critérios como custos, prazos, importância estratégica do projeto, bem como a consideração de expertise e habilidades necessárias.

Portanto, para uma melhor compreensão desse processo nas organizações, a seguir serão apresentados os métodos ou abordagens e fatores que influenciam este processo, conforme identificados na literatura.

3.2.1 Métodos e Abordagens para o Processo de Alocação de Equipes de Projetos

A revisão dos estudos permitiu a identificação de quatro métodos ou abordagens distintas, cada qual analisado considerando seu contexto específico e os objetivos delineados. Embora diversos artigos façam menção a outras abordagens propostas por diferentes autores, este estudo optou por concentrar-se na avaliação das práticas adotadas em cada contexto específico dos estudos oriundos da RSL. O Quadro 4 apresenta a relação dos métodos e abordagens.

Quadro 4 - Relação dos métodos e abordagens para alocação de equipe encontradas.

| ID | Fonte | Métodos ou Abordagens |
|-----|--|---|
| 1ME | D’Aniello <i>et al.</i> (2021) | Abordagem KnowMIS-Team |
| 2ME | Damasceno Cunha <i>et al.</i> (2018) | Modelo de Dimensionamento de pessoal baseado na Análise Envoltória de Dados (DEA) |
| 3ME | Ballesteros-Perez <i>et al.</i> (2012) | Abordagem Sociometria |
| 3ME | Chien <i>et al.</i> (2013) | Método de otimização <i>Fuzzy</i> |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Conforme apresentado anteriormente na subseção de métodos e abordagens para gestão de competências, tanto a abordagem KnowMIS-Team quanto o modelo de dimensionamento de pessoal baseado na Análise Envoltória de Dados, são aplicados também para o processo de alocação de equipes.

A abordagem KnowMIS-Team dos autores D’Aniello *et al.*, (2021), utiliza uma descrição do projeto para formar uma equipe apropriada, levando em conta competências necessárias e funções profissionais exigidas. Esta abordagem híbrida combina três técnicas de formação de equipes em três fases distintas: uma fase de correspondência de competências, uma seleção liderada pelo líder da equipe e uma auto seleção pelos membros da organização, determinada por consenso *fuzzy*.

A fase de correspondência de competências é importante para garantir que as habilidades e conhecimentos específicos necessários para o projeto sejam identificados e correspondidos aos membros da equipe mais qualificados. Isso assegura que os indivíduos selecionados possuam as competências técnicas e comportamentais adequadas para o sucesso do projeto. Na fase de seleção liderada pelo líder da equipe, o gestor apresenta um papel ativo na escolha dos membros, levando em consideração a compatibilidade entre as competências identificadas e as necessidades do projeto, o que permite uma visão mais estratégica e integrada do processo, alinhando a seleção com os objetivos e diretrizes da organização. Na fase de auto seleção, determinada por consenso *fuzzy*, permite que os próprios membros da organização expressem suas preferências e escolhas, promovendo um ambiente colaborativo e democrático. Essa técnica considera as opiniões e percepções dos funcionários sobre suas próprias competências e aquelas de seus colegas, resultando em uma formação de equipe que reflete a inteligência coletiva da organização.

Sendo assim, a aplicação da abordagem KnowMIS-Team busca promover o uso dos recursos humanos garantindo que os indivíduos certos sejam alocados para os projetos certos, maximizando assim a produtividade e a eficácia, bem como a inclusão de múltiplas perspectivas e níveis de decisão no processo de seleção de equipes tem a finalidade de aumentar a satisfação e o comprometimento dos funcionários, contribuindo para um ambiente de trabalho mais harmonioso e motivador. No entanto, é importante considerar os desafios associados à manutenção e atualização constante do modelo de competências dos trabalhadores e projetos, como destacado por D’Aniello et al. (2021). Além disso, a disponibilidade e a gestão da carga de trabalho dos profissionais precisam ser cuidadosamente equilibradas para evitar sobrecarga e garantir o sucesso da abordagem.

Para Damasceno Cunha *et al.*, (2018), o modelo de dimensionamento de pessoal baseado na Análise Envoltória de Dados apresenta um *framework* para tomada de decisão, para estimar o dimensionamento de pessoal em uma entidade brasileira responsável por promover e apoiar a competitividade e o desenvolvimento sustentável de micro e pequenas empresas no Brasil. A aplicação da DEA se dá por meio de comparações de *benchmarking* (Cooper; Seiford; Zhu, 2004 citado por Damasceno Cunha *et al.*, 2018). Isso permite que a organização avalie sua eficiência relativa em comparação com outras entidades semelhantes.

A utilização da DEA visa proporcionar uma análise quantitativa rigorosa que pode identificar lacunas de competências e áreas de melhoria, servindo como uma base para o desenvolvimento de estratégias de previsão e desenvolvimento de pessoal. No entanto, é

importante reconhecer as limitações do modelo. A precisão das informações fornecidas pelos colaboradores, especialmente no que diz respeito ao percentual de dedicação às demandas, é fundamental. A subjetividade e a variabilidade nessas respostas podem comprometer a validade dos resultados.

Para abordagem de Sociometria, apresentado por Ballesteros-Perez *et al.* (2012), apresenta um procedimento para gerentes de projetos selecionarem e agruparem eficazmente trabalhadores em projetos. Utiliza conceitos psicológicos em sociometria para identificar os indivíduos ideais de um grupo de recursos e combiná-los em projetos simultâneos, visando otimizar a eficiência na interação social. Essa abordagem não só considera as competências técnicas dos membros da equipe, mas também as dinâmicas interpessoais, garantindo que as equipes formadas sejam coesas e colaborativas.

Adicionalmente, o estudo destaca o uso de algoritmos genéticos para alocar recursos humanos de forma otimizada. Os algoritmos genéticos, inspirados nos processos de evolução natural, são empregados para encontrar soluções eficientes e adaptáveis para a alocação de recursos, levando em conta múltiplos critérios e restrições. Esta técnica visa permitir maior flexibilidade e precisão na formação de equipes, adaptando-se às necessidades específicas de cada projeto.

Em síntese, segundo Ballesteros-Perez *et al.* (2012), esse método permite que os gestores de projetos tomem decisões mais informadas sobre quais recursos terão melhor desempenho do ponto de vista da interação social, promovendo equipes mais motivadas e eficientes. No entanto, uma limitação do estudo é que ele não considera a disponibilidade dos recursos humanos para participar de novas equipes de projetos, o que pode impactar a aplicação prática da metodologia.

Por fim, o método de otimização *fuzzy* apresentado no estudo de Chien *et al.* (2013) destaca-se como uma técnica para a distribuição de mão de obra em organizações matriciais, utilizando algoritmos genéticos e programação linear fuzzy. Este método se concentra na divisão do problema de alocação de equipes em subproblemas menores, permitindo uma coordenação eficiente das soluções para alcançar um resultado ótimo. A técnica não apenas aborda a alocação de recursos de maneira eficiente, mas também incorpora um mecanismo de negociação baseado em agentes para a distribuição de recursos humanos em múltiplos projetos. Esse mecanismo é especialmente útil em ambientes distribuídos onde as informações não são totalmente transparentes, garantindo que a alocação seja justa e eficaz.

A análise dos resultados do estudo de Chien *et al.* (2013) mostra que a técnica de otimização *fuzzy* combinada com negociação baseada em agentes pode melhorar a eficiência da alocação de recursos humanos. Isso é particularmente relevante em ambientes de projetos onde a alocação eficiente de recursos é crucial para o sucesso. No entanto, uma limitação do método é a complexidade envolvida na implementação dos algoritmos e na gestão das negociações baseadas em agentes. Para maximizar a aplicabilidade prática, é necessário um nível significativo de expertise técnica e uma infraestrutura robusta para suportar a execução dos algoritmos e a comunicação entre os agentes.

Embora os métodos abordem aspectos diferentes no processo de alocação de equipes, alguns focando na estimativa de pessoal e outros nas dinâmicas sociais e relações entre equipes, é importante reconhecer a interdependência entre essas abordagens. Alinhando-se com a perspectiva de Damasceno Cunha *et al.* (2018), é evidente que "do ponto de vista estratégico, ter clareza sobre a cadeia de valor de uma organização é a base para análise interna que orienta o processo de planejamento, identificando os recursos disponíveis e as vulnerabilidades". Esta clareza permite que as organizações otimizem a alocação de equipes, equilibrando competências técnicas e dinâmicas interpessoais para atingir seus objetivos estratégicos de maneira mais eficaz e eficiente. A integração de métodos quantitativos e qualitativos, como os apresentados, pode fornecer uma abordagem holística para a alocação de recursos humanos.

3.2.2 Fatores que Influenciam no Processo de Alocação de Equipes de Projetos

Os fatores que influenciam no processo de alocação de equipes de projetos, identificados por meio da RSL, foram agrupados em três categorias, sugeridas pela pesquisadora deste projeto de pesquisa: fatores quanto à visão dos membros de equipe; quanto à priorização dos projetos e as necessidades organizacionais, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 - Relação dos fatores que influenciam a alocação de equipe.

| Fonte | Categoria | Fatores |
|---|------------------------------|--|
| D’Aniello, <i>et. al</i> (2021); Loufrani-Fedida, Missonier, (2015); Ballesteros-Perez, <i>et. al</i> (2012); Raiden, <i>et. al.</i> (2008) | Membro de Equipe | Fatores psicológicos e sociais (como satisfação, confiança e colaboração entre os membros). |
| D’Aniello, <i>et. al</i> (2021); Cerinšek <i>et al.</i> (2013); Chien, <i>et. al.</i> (2013) | Membro de Equipe | Competências específicas necessárias (funcionários menos ou mais especialistas/experientes). |
| D’Aniello, <i>et. al</i> (2021) | Membro de Equipe | Custo do funcionário. |
| Chien, <i>et. al.</i> (2013); Raiden, <i>et. al.</i> (2008); Kaulio (2008) | Membro de Equipe | Disponibilidade e carga de trabalho do funcionário. |
| Raiden, <i>et. al.</i> (2008) | Membro de Equipe | Desenvolvimento de carreira e as necessidades do funcionário. |
| Loufrani-Fedida, Saglietto, (2016); | Priorização de Projetos | Faturamento e Rentabilidade. |
| D’Aniello, <i>et. al</i> (2021); Ballesteros-Perez, <i>et. al</i> (2012); | Priorização de Projetos | Característica dos projetos (antigos ou recentes, complexidade). |
| Loufrani-Fedida, Saglietto, (2016); Raiden, <i>et. al.</i> (2008) | Priorização de Projetos | Localização temporal dos projetos. |
| Loufrani-Fedida, Saglietto, (2016); Raiden, <i>et. al.</i> (2008) | Priorização de Projetos | Preferência e satisfação dos clientes demandantes do projeto. |
| D’Aniello, <i>et. al</i> (2021) | Priorização de Projetos | Projetos confiados por empresas importantes/estratégicas. |
| Cerinšek <i>et al.</i> (2013); Raiden, <i>et. al.</i> (2008) | Necessidades Organizacionais | Natureza <i>ad hoc</i> e subjetiva da tomada de decisão (sem estruturação). |
| Raiden, <i>et. al.</i> (2008) | Necessidades Organizacionais | Falta de planejamento de recursos humanos integrado. |
| Loufrani-Fedida, Saglietto, (2016); Kaulio (2008) | Necessidades Organizacionais | Prioridades organizacionais. |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Segundo Desjardins *et al.*, (2022, p. 6), “os membros devem ser colaboradores regulares de cada um dos projetos”. Além disso, Loufrani-Fedida e Saglietto, (2016) relatam que a priorização envolve a ordenação de projetos em execução e futuros com base em suas estratégias e prioridades. “Esta classificação dos projetos de acordo com a sua prioridade determina os recursos e competências a serem alocados aos projetos prioritários, facilitando assim as negociações entre gestores funcionais e gestores de projetos” (Loufrani-Fedida; Saglietto, 2016, p. 12).

Nos estudos de D’Aniello *et al.* (2021) e Ballesteros-Perez *et al.* (2012), observa-se a importância de considerar as percepções dos membros da equipe, dando destaque às suas satisfações quanto às suas posições no projeto, proatividade para trabalhar em equipe e confiança entre outros fatores. A disponibilidade dos membros da equipe, na visão de Chien *et*

al. (2013), refere-se ao relacionamento competitivo, uma vez que os projetos competem pelos mesmos recursos humanos.

Esses fatores evidenciam que o processo de alocação de recursos humanos em projetos é multifacetado e complexo, exigindo uma abordagem equilibrada que considere tanto as necessidades organizacionais quanto as dinâmicas interpessoais e as competências técnicas dos membros da equipe. Além disso, a priorização de projetos deve ser feita de maneira estratégica, alinhando-se às metas organizacionais e considerando as capacidades disponíveis.

Portanto, a alocação eficaz de equipes de projetos não apenas otimiza a utilização de recursos, mas também promove um ambiente de trabalho mais colaborativo e satisfatório, contribuindo para o sucesso dos projetos e, conseqüentemente, para os objetivos estratégicos da organização. Dessa forma, observa-se que muitos fatores como as relações interpessoais da equipe, disponibilidade de recursos humanos e prioridades e estratégias organizacionais devem ser consideradas, o que justifica o desafio do processo de alocação de recursos humanos.

2.3 DESAFIOS E ARTICULAÇÃO DA GESTÃO DE COMPETÊNCIAS E ALOCAÇÃO DE EQUIPES

É notório que a gestão eficiente de competências e alocação de equipes são fundamentais para o sucesso das organizações. No entanto, sua aplicação, especialmente em contextos de incerteza como a execução de projetos, enfrenta diversos desafios, conforme discutido na literatura. O Quadro 6 apresenta os desafios identificados e interpretados na literatura relacionados à gestão de competências.

Quadro 6 - Relação dos desafios da gestão de competências.

| Fonte | Desafios da Gestão de Competências |
|--|---|
| Bemmami <i>et al.</i> (2022) | Padronização dos dados das competências. |
| Bemmami <i>et al.</i> (2022); D’Aniello <i>et al.</i> (2021); | Representação e visualização gráfica. |
| Desjardins <i>et al.</i> (2022) | Divergência da descrição de funções e as competências para executar projetos. |
| D’Aniello <i>et al.</i> (2021); | Atualização das competências da equipe. |
| D’Aniello <i>et al.</i> (2021); | Identificação das competências comportamentais. |
| Beven <i>et al.</i> (2019); Loufrani-Fedida e Missonier (2015) | Integração dos níveis de competências (individuais, coletivas e organizacionais). |
| Małachowski e Korytkowski (2016); Różewski, e Małachowski (2012) | Identificação dos níveis de competência dos membros da equipe. |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Os principais obstáculos identificados na RSL estão centrados na preocupação com a representação gráfica e visualização das competências, visando facilitar a exploração do conhecimento existente. Adicionalmente, destacam-se as lacunas na organização e na integração dos níveis de competências individuais, coletivas e organizacionais, essenciais para alcançar sucesso a longo prazo. Outro desafio significativo é a identificação dos níveis de competência dos membros da equipe, especialmente em relação à sua capacidade de resolver problemas em projetos específicos. Conforme explicado por Różewski e Małachowski (2012), inicialmente, a competência foi concebida como um conjunto clássico de conhecimentos, habilidades e informações necessárias para resolver um problema. No entanto, a avaliação binária da presença de competência (ter ou não ter) revelou-se inadequada diante da natureza contínua das competências.

Por outro lado, quantos aos desafios identificados na literatura para o processo de alocação de equipes de projetos, foram identificados cinco, conforme apresentados no Quadro 7.

Quadro 7 - Relação dos desafios da alocação de equipes.

| Fonte | Desafios da Alocação de Equipes |
|--|---|
| Ballesteros-Perez <i>et al.</i> (2012) | Equilíbrio das necessidades dos profissionais com as dos projetos. |
| D’Aniello <i>et al.</i> (2021) | Aspectos intrínsecos como relação de confiança e competências comportamentais |
| Chien <i>et al.</i> (2013) | Competição por recursos de outros projetos |
| Damasceno Cunha <i>et al.</i> (2018) | Ausência de indicadores quantitativos |
| Kaulio (2008) | Gestão de carga de trabalho |

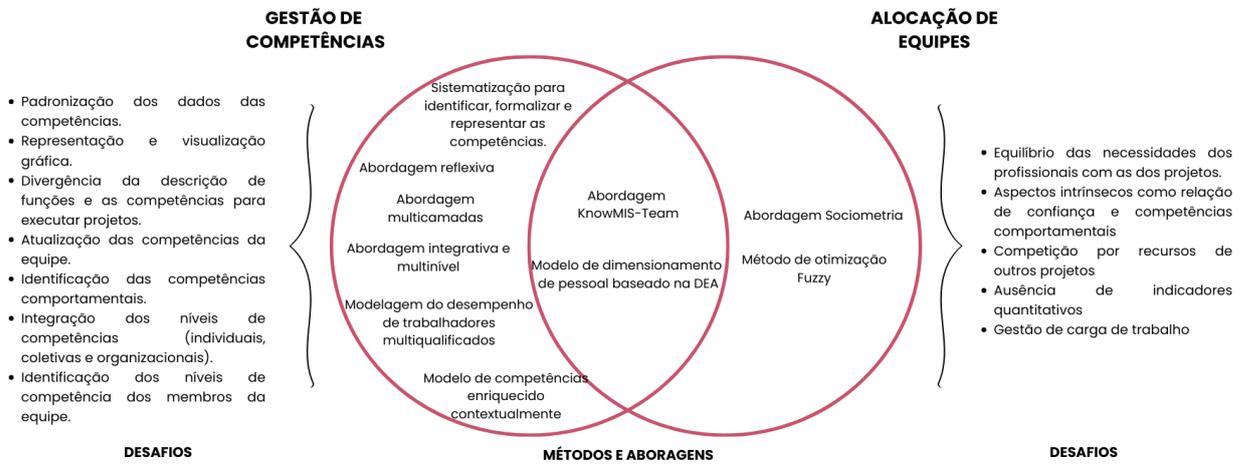
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

De acordo com Ballesteros-Pérez *et al.* (2012) há dificuldade de equilibrar as preferências dos trabalhadores com as necessidades do projeto e a complexidade de considerar múltiplos fatores ao alocar recursos humanos em projetos. Além disso, no estudo de D’Aniello *et al.* (2021), “infelizmente, aspectos como confiança, atitude de trabalho em equipe, colaboração, sentimento, sinergia entre os membros são muitos difíceis de serem reunidos e representados em abordagens computacionais”. Isso demonstra os aspectos intrínsecos que são complexos ao considerar no processo de alocação de recursos humanos. Neste sentido, para Chien *et al.* (2013), “alocar os RHs apropriados para cada projeto é vital, mas complicado. Os gerentes de projetos competem por recursos adicionais e superiores em situações competitivas”. Isto é, diante de uma equipe finita e diferentes fases dos projetos (iniciação, execução ou encerramento), a competição por recursos humanos disponíveis se intensifica.

Além disso, a ausência de indicadores quantitativos são gargalos nas tomadas de decisões quanto ao estimar, monitorar o quantitativo ideal de pessoal, conforme ressaltado por Damasceno Cunha *et al.* (2018). Nesse contexto, os desafios também residem em ambiente de projetos simultâneos que impactam na priorização de projetos e que podem gerar sobrecarga de trabalho (Kaulio, 2008). Não ter uma compreensão desses aspectos impactam no enfrentamento dos desafios desse processo.

Diante do exposto, apesar dos desafios, a articulação entre gestão de competências e alocação de equipe é uma estratégia importante para organizações que buscam otimizar seus recursos humanos e obter maior excelência e qualidade na execução de projetos. A Figura 11 apresenta a síntese da relação dos métodos e abordagens dos dois temas (gestão de competências e alocação de equipes), bem como os seus desafios, com base na revisão sistemática.

Figura 11 – Síntese dos resultados sobre gestão de competências e alocação de equipes.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Conforme a Figura 11, apesar de apenas dois estudos contemplar os temas de gestão de competências e alocação de equipes simultaneamente, é possível observar que a gestão de competências e alocação de recursos humanos andam juntas para melhorar a gestão de equipes e obter entregas de qualidade, uma vez que ao surgir a necessidade de alocar os profissionais nos projetos também surge a necessidade de compreender suas competências e habilidades.

Os estudos de D’Aniello *et al.* (2021) e Damasceno Cunha *et al.* (2018) foram tratados nas duas discussões, por meio das abordagens KnowMIS-Team e o modelo de dimensionamento pessoal baseado na DEA. De acordo com D’Aniello *et al.* (2021, p. 4):

“As competências e habilidades dos trabalhadores são vitais para uma organização intensiva em conhecimento, e novos projetos geralmente exigem que os membros da equipe adquiram novos conhecimentos, habilidades e atitudes para completar as tarefas atribuídas com sucesso. Portanto, selecionar os membros mais competentes para cada equipe designada para um projeto é fundamental.”

Além disso, Damasceno Cunha *et al.* (2018, p. 10) ressalta que “o modelo de dimensionamento de pessoal é uma técnica para identificar as lacunas e competências necessárias para atingir os objetivos estratégicos e, assim, servir de contributo para as estratégias de provisão e desenvolvimento pessoal”.

Em síntese, essas perspectivas ajudam a compreender que a gestão de competências, focada na identificação das necessidades dos projetos e das competências disponíveis na equipe, facilita a alocação de equipes de projetos, o que inclui a gestão da carga de trabalho dos profissionais e a priorização dos projetos estratégicos para as organizações.

4. CONTEXTO DO CEASB/ITAIPU PARQUETEC

Em 2003, o Itaipu Parquetec foi criado como parte da ampliação da missão de sua mantenedora, Itaipu Binacional. Desde então, a missão da hidrelétrica é “gerar energia elétrica de qualidade, com responsabilidade social e ambiental, impulsionando o desenvolvimento econômico, turístico e tecnológico sustentável, no Brasil e no Paraguai” (Parque Tecnológico Itaipu, 2021). Este compromisso com o desenvolvimento motivou a criação do PTI-BR, a partir de 2024 conhecido como Itaipu Parquetec, com foco em iniciativas voltadas para o desenvolvimento socioeconômico.

Em 2005, foi criada a Fundação Parque Tecnológico Itaipu – Brasil, gestora do ecossistema, que apoia o cumprimento da missão da Itaipu Binacional. Reconhecido como um dos principais Parques Tecnológicos do país, o Itaipu Parquetec promove a integração entre universidade e empresa, fomentando o ensino, a pesquisa e a geração de empresas e negócios. Além disso, os Parques Tecnológicos desempenham um papel fundamental na promoção da colaboração e do compartilhamento de conhecimento. Eles reúnem empresas, startups, universidades e centros de pesquisa em um espaço físico, facilitando a interação e troca de ideias entre diversos agentes. Esta colaboração estimula a criação de redes, parcerias estratégicas e projetos conjuntos, acelerando o processo de inovação.

Em 2023, a Itaipu Binacional apresentou novas diretrizes e perspectivas, e a Fundação PTI-BR, como aliada, revisou seu planejamento estratégico e estabeleceu uma nova estrutura organizacional. A Diretoria de Tecnologias passou a englobar sete CEPs, conforme ilustrado na Figura 12.

Figura 12 – Estrutura organizacional PTI-BR da Diretoria de Tecnologias



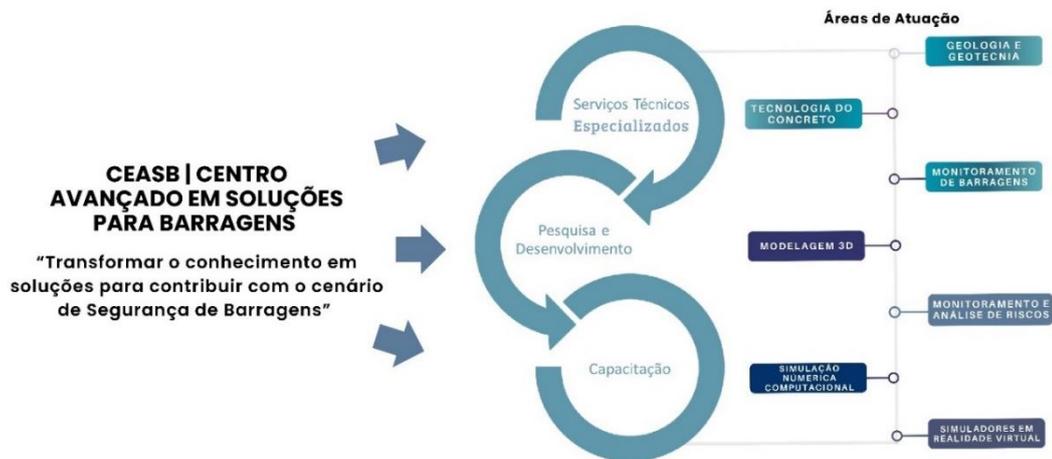
Fonte: Planejamento Estratégico PTI-BR (2023).

O Centro Avançado em Soluções para Barragens (CEASB) não sofreu reestruturação com as novas diretrizes. Implantado em 28 de fevereiro de 2008, o CEASB é fruto da parceria entre Itaipu Binacional e Itaipu Parquetec, com foco no desenvolvimento de soluções para barragens, por meio de pesquisas e serviços.

Neste contexto, o CEASB atua no “desenvolvimento de projetos de pesquisa aplicada nas diversas áreas e disciplinas inerentes ao tema de segurança de barragens” (Belini, 2020, p. 35). Segundo Belini (2020), o centro promove um ambiente de pesquisa interdisciplinar, facilitando a colaboração entre empresas, institutos de pesquisa e universidades. Isso contribui para o desenvolvimento da região e a formação de pessoas, incentivando habilidades para inovação tecnológica e empreendedorismo.

Atualmente, o CEASB tem como propósito “transformar o conhecimento em soluções para contribuir com o cenário de segurança de barragens”. Seus serviços se dividem em três vertentes: execução de projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), projetos de Serviços Técnicos Especializados (STE) e Capacitações, abrangendo sete áreas de atuação, expostas na Figura 13.

Figura 13 – Estruturação do CEASB



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Diante disso, o centro possui um portfólio predominantemente de projetos de P&D, com clientes diversificados, conforme apresentado na Figura 14, podendo variar de acordo com as demandas. O total de projetos é 21, em março de 2024, ao considerar os acordos de cooperação que também apresentam escopo e prazos definidos para acompanhamento. As capacitações são ofertadas, conforme a demanda ou estão contempladas no cronograma de projetos vigentes do centro.

Figura 14 – Carteira de clientes do CEASB



Fonte: Elaborado pela autora (2024).
Período de Referência dos Dados: março de 2024.

Para realizar as soluções estratégicas, o CEASB conta com 66 profissionais, incluindo celetistas, bolsistas, voluntários e estagiários. Entre os celetistas, as qualificações variam entre pós-graduandos e doutorandos, conforme a Figura 15. Isso indica a multidisciplinariedade da equipe, uma vez que possuem perfis diferentes para atender as áreas de atuação do centro.

Figura 15 – Perfil da equipe do CEASB



Fonte: Elaborado pela autora (2024).
Período de Referência dos Dados: março de 2024.

Em síntese, o CEASB promove um ambiente de pesquisa e inovação multidisciplinar, integrando diversas áreas do conhecimento relacionadas à segurança de barragens. Ele facilita a colaboração entre empresas, institutos de pesquisa e universidades, resultando no desenvolvimento regional e na capacitação de profissionais. Isso estimula competências em inovação tecnológica e pesquisa.

Considerando a contextualização do CEASB, o capítulo a seguir abordará as análises dos resultados.

5. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS SOBRE DIFICULDADES E NECESSIDADES DOS GESTORES

Este capítulo apresenta uma análise detalhada dos resultados obtidos, visando atender ao objetivo específico de identificar as necessidades e dificuldades enfrentadas pelos gestores dos CEPs em relação à gestão de competências e alocação de equipes. Diante disso, a análise é baseada nos dados coletados por meio do questionário sobre o perfil dos centros de execução de projetos do Itaipu Parquetec e das entrevistas realizadas com os gestores, entre março e abril de 2024. A amostra de dados abrangeu os sete centros da instituição.

Vale destacar que o Itaipu Parquetec, devido as mudanças de diretorias em 2023, passou por uma reestruturação dos CEPs em outubro do mesmo ano, impactando o tempo de atuação e gestão de alguns centros. Dos sete, três centros permaneceram sem alterações, os quais são classificados nesta pesquisa como centros “consolidados” (com mais de 6 meses de atuação). Os demais centros surgiram ou alteraram a gestão no último trimestre de 2023, os quais foram classificados neste estudo como “novos” (com até 6 meses de atuação). Sobretudo, apesar das mudanças, todos os gestores são profissionais que possuem mais de 3 anos de experiência na instituição. Nesta pesquisa, a caracterização não será focada nos gestores individualmente, mas sim nos centros de execução de projetos. O objetivo é compreender a dinâmica organizacional e os processos envolvidos.

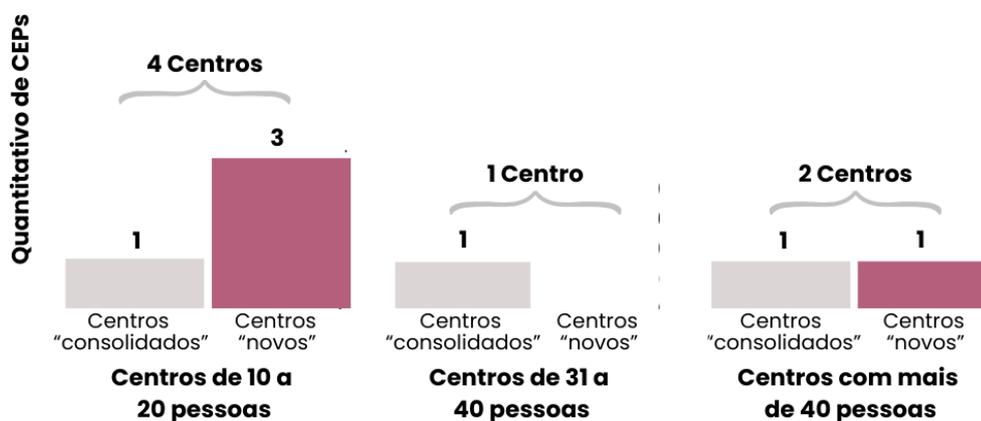
Diante disso, a seguir, são discutidos o perfil dos centros e as principais dificuldades e necessidades identificadas, oferecendo uma visão abrangente sobre os desafios enfrentados e os temas que necessitam maior atenção.

5.1 PERFIL DOS CENTROS DE EXECUÇÃO DE PROJETOS

Conforme detalhado na subseção 2.3.3, "Estrutura Final de Coleta de Dados", o questionário foi estruturado em cinco perguntas, focando na identificação do tamanho das equipes, a quantidade de áreas de conhecimento presentes, a composição, as características, e a quantidade de projetos vigentes nos centros de execução de projetos.

A amostra abrangeu os sete centros da organização, isto é, sete gestores respondentes. Os resultados mostraram que a maioria dos centros possui equipes que variam entre 10 e 20 pessoas (quatro centros), enquanto um centro tem entre 31 e 40 pessoas, e dois centros têm equipes com mais de 40 colaboradores, conforme ilustrado no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Quantidade de CEPs por faixa de quantidade de pessoas na equipe.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).
 Período de Referência dos Dados: março de 2024.

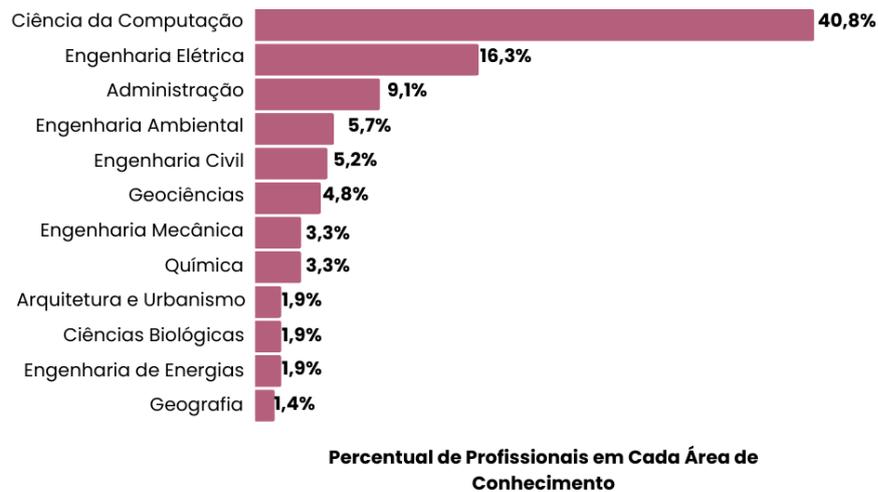
Além disso, destaca-se que o tamanho da equipe, nesta pesquisa, limitou-se aos colaboradores enquadrados sob contratos CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), excluindo bolsistas e voluntários dos projetos de pesquisa. Esta delimitação foi adotada para focar nas características dos profissionais com os quais os gestores possuem interação direta.

Na sequência, com objetivo de esclarecer a composição das equipes de projetos e a sua multidisciplinaridade, o questionário considerou o segundo nível das áreas de conhecimento da tabela CNPq¹ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). A escolha da tabela CNPq foi feita por ser amplamente conhecida no contexto dos centros de pesquisas.

Com base nos resultados, foram identificadas mais de 20 áreas de conhecimento presentes nos centros, totalizando cerca de 208 profissionais atrelados a essas áreas. O Gráfico 4 apresenta as 12 áreas de conhecimento que apareceram com mais frequência nas respostas, as demais 8 áreas de conhecimento, com apenas um profissional atrelado, correspondem à Agronomia, Desenho Industrial, as Engenharias Agrícola, de Materiais, de Produção, Engenharia Química, Engenharia Sanitária e Física.

¹<https://lattes.cnpq.br/documents/11871/24930/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf/d192ff6b-3e0a-4074-a74d-c280521bd5f7>

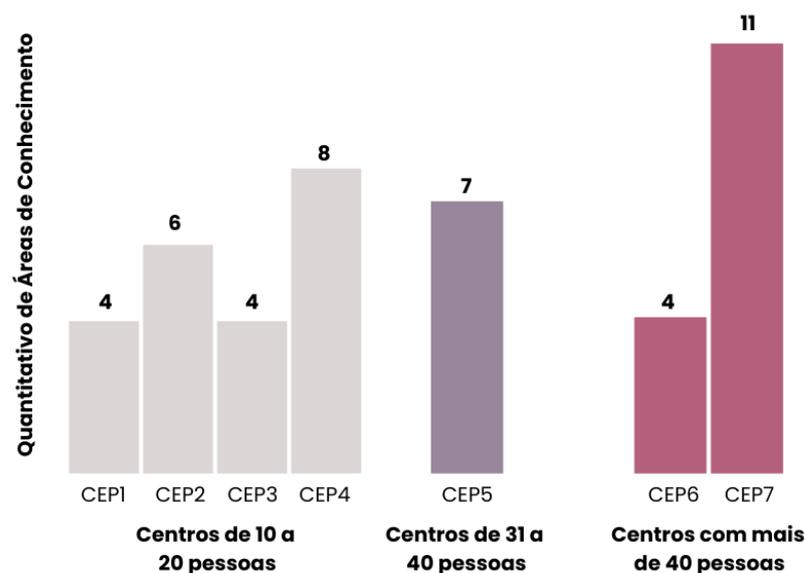
Gráfico 4 – Percentual de profissionais por área de conhecimento (CNPq)



Fonte: Elaborado pela autora (2024).
Período de Referência dos Dados: março de 2024.

Dessa forma, observa-se que os centros tendem a trabalhar com equipes multidisciplinares para execução dos projetos, uma vez que as áreas de conhecimento variam entre 4 e 11 por centro. No Gráfico 5 é ilustrado o quantitativo de áreas de conhecimento por CEP, considerando as faixas de tamanho da equipe. A análise demonstra que a quantidade de áreas de conhecimento independe do tamanho da equipe, estando mais relacionada à atuação e estratégias de cada centro.

Gráfico 5 – Quantidade de área de conhecimento (CNPq) por CEP.

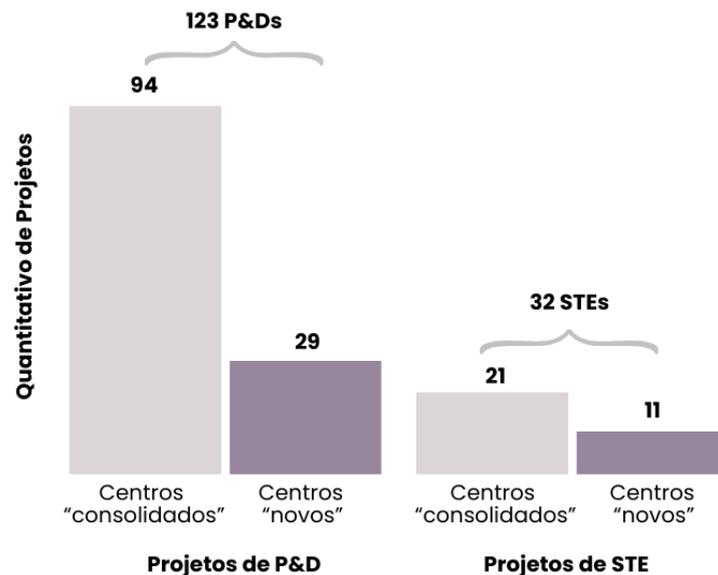


Fonte: Elaborado pela autora (2024).
Período de Referência dos Dados: março de 2024.

Em relação às características e à quantidade dos projetos vigentes nos centros entre março e abril de 2024, os resultados demonstram que os projetos são categorizados em Projetos de P&D e Projetos de STE. Os projetos de P&D envolvem a realização de diversas pesquisas e a aplicação do conhecimento gerado para o avanço de produtos e tecnologias (Frascati, 2002). Normalmente, esses projetos possuem prazos mais longos para permitir o aprofundamento da pesquisa. Por outro lado, os projetos de STE, de acordo com a Política de Inovação e Negócios do Itaipu Parquetec (2021), utilizam as competências e especialidades da instituição para atender às demandas do mercado por meio de serviços tecnológicos e consultorias. Esses projetos geralmente têm prazos curtos, focando nas especialidades desenvolvidas pelos centros por meio dos projetos de P&D.

Os centros totalizam 155 projetos em execução no ano de 2024, sendo predominantemente projetos de P&D, 123 e 32 projetos de STE. O Gráfico 6 mostra que os centros "consolidados" apresentam um número significativamente maior de projetos em execução, totalizando 115 projetos (94 projetos de P&D e 21 projetos de STE). Em contrapartida, os centros "novos" totalizam 40 projetos (29 projetos de P&D e 11 projetos de STE).

Gráfico 6 – Quantidade de projetos de P&D e STE por classificação dos CEPs.

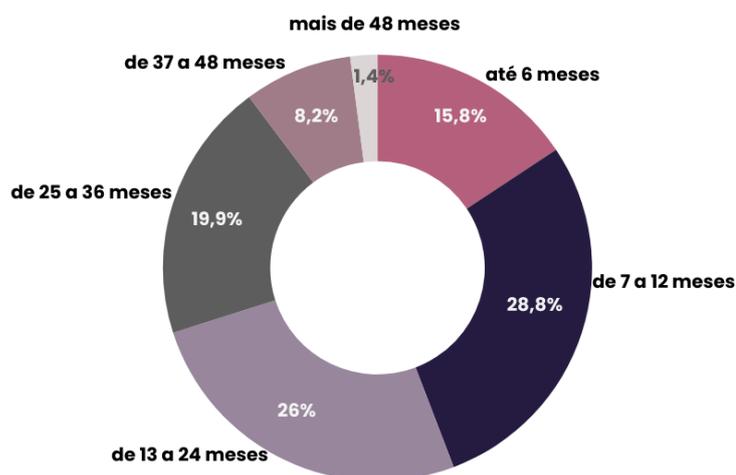


Fonte: Elaborado pela autora (2024).
Período de Referência dos Dados: março de 2024.

Com base no contexto da ICT, os centros gerenciam principalmente projetos de P&D, lidando com incertezas e transformando conhecimento em soluções. Segundo Wingate (2015), gerenciar projetos de P&D requer um caminho criativo e não linear para obter resultados bem-sucedidos, além disso, os profissionais de P&D estão acostumados a trabalhar com prazos que geralmente duram vários anos, com requisitos de estrita confidencialidade, e em que o retorno do investimento é incerto. Por outro lado, percebe-se a busca pela sustentabilidade da instituição por meio dos projetos de STE. Além de conduzir projetos de pesquisa e desenvolvimento, os centros atuam na identificação, integração e implementação de tecnologias, metodologias e soluções avançadas, bem como na transferência e disseminação tecnológica, visando a entrega de soluções de alto valor (Planejamento Estratégico, 2023).

Além disso, o Gráfico 7 apresenta outra característica dos projetos: a faixa de duração em meses, isto é, a vigência dos projetos. Identificou-se que a maioria dos projetos executados pelos centros têm uma duração de até 24 meses, representando 70,6% do total. Os restantes 29,4% correspondem a projetos com duração superior a 24 meses e alguns projetos específicos ultrapassando 48 meses (1,4%). Essas faixas de duração corroboram a característica dos projetos de P&D, que tendem a ter um prazo de execução mais longo.

Gráfico 7 – Quantidade de projetos por faixa de duração dos prazos dos projetos.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).
Período de Referência dos Dados: março de 2024.

Desse modo, ao abordar especificamente o CEASB, que é o foco deste estudo de caso, observa-se que o perfil do centro se enquadra na categoria de centros "consolidados", com uma atuação de mais de 16 anos, conforme detalhado no capítulo 4 deste documento. Os Gráficos 7

e 8 apresentam os resultados do CEASB, coletados por meio do questionário, proporcionando um entendimento mais abrangente sobre o centro em questão.

O Gráfico 8 apresenta que o CEASB contempla seis áreas de conhecimento distintas, distribuídas entre 18 profissionais. Essa diversidade de áreas de conhecimento é fundamental para a realização de suas atividades de pesquisa e desenvolvimento, permitindo uma abordagem multidisciplinar para resolver os desafios complexos associados à segurança de barragens.

Gráfico 8 – Quantidade de profissionais por área de conhecimento (CNPq) do CEASB.

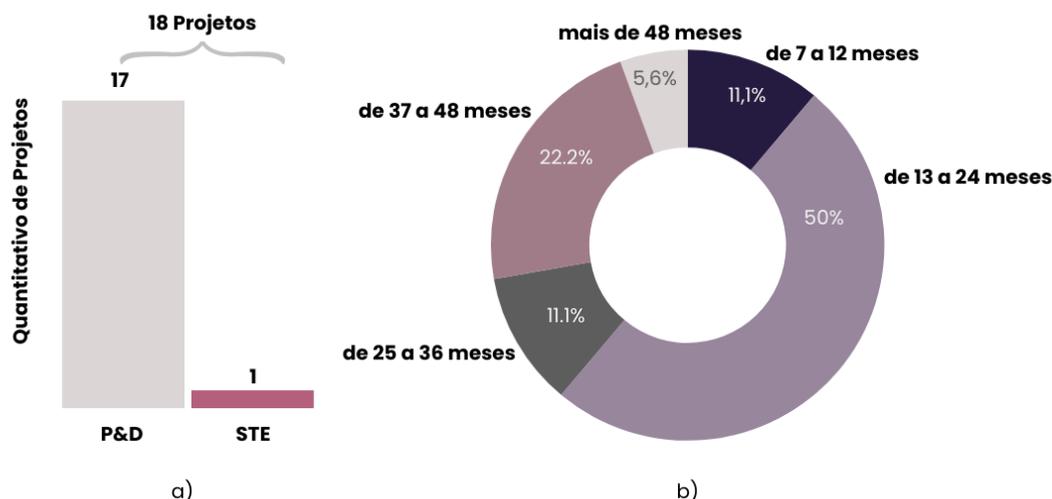


Fonte: Elaborado pela autora (2024).
Período de Referência dos Dados: março de 2024.

O Gráfico 9 destaca as características dos projetos vigentes no CEASB. Devido ao seu foco em soluções para barragens, o centro atua predominantemente em projetos de pesquisa, com 17 projetos de P&D e 1 projeto de STE (Gráfico 9a). Essa predominância de projetos de P&D reflete a natureza investigativa das atividades do centro, voltadas para a transformação do conhecimento em desenvolvimento de novas tecnologias nas suas áreas de atuação.

Além disso, o Gráfico 9b mostra que mais de 88,9% dos 18 projetos em execução têm uma duração de mais de 12 meses (somatória dos percentuais de 13 à 24 meses, 25 à 36 meses, 37 à 48 meses, mais de 48 meses). Essa distribuição de prazos reflete a complexidade e predominância de projetos de P&D existentes nos centros.

Gráfico 9 – Relação dos projetos sobre P&D e STE e por faixa de duração dos prazos



Fonte: Elaborado pela autora (2024).
Período de Referência dos Dados: março de 2024.

Em síntese, diante dos resultados apresentados, percebe-se que o CEASB e demais centros do Itaipu Parquetec operam com equipes multidisciplinares para a execução de dois tipos principais de projetos: P&D e STE. Esses centros gerenciam simultaneamente diversos projetos, cada um com diferentes aplicações, níveis de complexidade e prazos de execução. A abordagem multidisciplinar permite uma maior flexibilidade e inovação, o que é fundamental para o cumprimento dos objetivos estratégicos da instituição.

Além disso, a coexistência de projetos de P&D e STE nos centros ilustra a busca de equilíbrio entre a pesquisa científica aprofundada e a aplicação prática imediata de soluções tecnológicas no mercado. Os projetos de P&D, com prazos mais longos, estão voltados para o desenvolvimento de novas tecnologias e produtos, enquanto os projetos de STE, com prazos mais curtos, aproveitam as competências já consolidadas dos centros para atender demandas específicas do mercado.

Esse ambiente diversificado e dinâmico, abrangendo sete grandes áreas de atuação, demonstra a capacidade dos centros em gerar novas soluções e aplicar inovações tecnológicas no mercado. Dessa forma, buscar compreender as dificuldades e necessidades é fundamental para uma melhor gestão desses projetos e equipes multidisciplinares, visando o sucesso contínuo dos centros e, conseqüentemente, do Itaipu Parquetec.

A seguir são apresentados os resultados e discussões, das entrevistas, sobre as dificuldades e necessidades dos gestores, quanto às temáticas de gestão de competências e alocação de equipes de projetos.

5.2 ALOCAÇÃO DE EQUIPES DE PROJETOS

Na etapa das entrevistas, foram considerados nove profissionais, sendo sete gestores e dois coordenadores dos centros. Os coordenadores correspondem aos dois centros que possuem mais de 40 colaboradores.

A pesquisa teve como objetivo identificar as dificuldades e necessidades relacionadas à alocação de equipes. Além disso, as perguntas realizadas proporcionaram outros resultados que contribuíram para a discussão. Primeiramente, foi possível identificar os critérios mais relevantes que gestores e coordenadores utilizam ao alocar equipes em projetos. No total, foram identificados dez critérios considerados na alocação dos profissionais. A Tabela 4 apresenta esses critérios, juntamente com a frequência com que foram mencionados por cada centro.

Tabela 4 – Critérios para realizar alocação de equipes por classificação dos centros.

| Critérios para Alocação de Recursos Humanos | Centros “consolidados” | Centros “novos” | Total |
|---|-------------------------------|------------------------|--------------|
| Identificar as competências técnicas da equipe para atender o tema/área de atuação do projeto | 2 | 4 | 6 |
| Compreender a complexidade e necessidades técnicas do projeto | 2 | 4 | 6 |
| Considerar a carga de trabalho e disponibilidade do colaborador | 3 | 1 | 4 |
| Verificar o prazo e urgência do cronograma do projeto | 2 | 1 | 3 |
| Considerar a visão técnica e autonomia da coordenação para definir a equipe necessária | 1 | 1 | 2 |
| Considerar as necessidades/competências comportamentais para atuar no projeto | 2 | 0 | 2 |
| Identificar o interesse do colaborador em assumir o projeto para desenvolver a competência | 1 | 1 | 2 |
| Considerar a experiência/maturidade da equipe disponível | 1 | 1 | 2 |
| Considerar a formação acadêmica do colaborador | 0 | 1 | 1 |
| Identificar a área de atuação que a equipe atua | 1 | 0 | 1 |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Nessa perspectiva, observa-se que dos 10 critérios, os quatro primeiros são considerados por metade dos centros. Esses resultados destacam a importância de entender as necessidades técnicas dos projetos e verificar se a equipe possui as competências necessárias para atendê-las.

Sobretudo, é importante considerar a disponibilidade da equipe e as prioridades do cronograma de execução.

Além disso, a liderança foi questionada sobre a importância das competências comportamentais ao alocar e avaliar a equipe. Todos os respondentes concordam que é muito relevante e caracterizam como um critério para o processo de alocação. O Gestor 1 avalia que: *"Muito importante, eu vejo que é muito importante, porque tem pessoas que você identifica que elas têm que estar permanentemente motivadas para conseguir render aquilo que é necessário. Eu já trabalhei com pessoas que quando elas estão bem, elas estão muito bem, tipo, rendem muito. E quando elas estão em baixa, elas são extremamente dispersas e não produzem. Então, esse tipo de comportamento meio sazonal, é normalmente uma pessoa que eu busco não colocar em projetos que eu sei que a gente tem um cronograma muito apertado que a gente tem que, tipo, fazer acontecer. Independente do conhecimento técnico [...], por que os nossos projetos demandam essa corrida contra o tempo."* O Gestor 5 explica: *"Nossa, super importante, né? Porque a gente que tem relacionamento direto com o cliente, né? Então a parte comportamental ela é para mim, ela é importante por conta desse relacionamento com o cliente e muitas vezes com a equipe [...]"*. Neste sentido, a decisão de alocação dos recursos humanos nos projetos leva em consideração os comportamentos dos profissionais. Isso ocorre porque os comportamentos impactam diretamente na produtividade e nos relacionamentos com as partes interessadas dos projetos. Assim, competências comportamentais são implicitamente valorizadas, pois influenciam o sucesso e a dinâmica das equipes.

Em seguida, buscou-se entender como os gestores e coordenadores identificam quais membros da equipe estão ociosos ou sobrecarregados, bem como monitoram e gerenciam a alocação de equipes em diferentes projetos. Foi possível identificar 17 ações utilizadas para este acompanhamento (Tabela 5).

Tabela 5 – Ações de gerenciamento de alocação de equipes por classificação dos centros.

| Ações de Gerenciamento da Alocação de RH | Centros “consolidados” | Centros “novos” | Total |
|--|-----------------------------------|----------------------------|--------------|
| Acompanhamento periódico das demandas de projetos, por meio de uma ferramenta | 3 | 3 | 6 |
| Por meio das reuniões semanais com a equipe ou coordenadores | 1 | 2 | 3 |
| Por meio do cronograma detalhado do projeto | 0 | 3 | 3 |
| Por meio da interação direta do dia a dia com o colaborador (presencial) | 0 | 3 | 3 |
| Por meio do feedback dos coordenadores e líderes técnicos dos projetos | 1 | 2 | 3 |
| Por meio da autodeclaração do colaborador sobre a dedicação mensal nos projetos e outras demandas (% ou Hr) | 2 | 1 | 3 |
| Considerando que a equipe é pequena, entre 10 a 13 pessoas, é perceptível. | 0 | 2 | 2 |
| Por meio da compreensão subjetiva da complexidade de determinadas atividades do projeto | 1 | 1 | 2 |
| Por meio da confiança do que é informado pela equipe | 1 | 1 | 2 |
| Considerando os atrasos dos projetos (planejado e executado), por meio das ferramentas institucionais (Redmine e Metabase) | 0 | 2 | 2 |
| Considerando a métrica de <i>storypoints</i> para o planejamento das atividades | 1 | 1 | 1 |
| Por meio de um quadro físico (lousa) para listar as principais atividades | 0 | 1 | 1 |
| Considerando a relação dos projetos pré-estabelecidos num convênio | 1 | 0 | 1 |
| Por meio da construção de um <i>BI</i> para visualização temporal dos projetos e alocação da equipe nos projetos | 1 | 0 | 1 |
| Por meio da revisão da qualidade da entrega, considerando o que foi especificado no relatório mensal de atividades | 1 | 0 | 1 |
| Por meio da construção de um Excel para identificar e realizar a priorização dos projetos | 1 | 0 | 1 |
| Considerando a quantidade de atividades registradas na ferramenta de acompanhamento das atividades | 0 | 1 | 1 |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Percebe-se que o gerenciamento da alocação dos profissionais nos projetos é realizado por meio de um conjunto de ações para interpretar a distribuição da equipe, sem a adoção de uma estrutura específica para essa atividade. Com base nas respostas, observa-se que praticamente todos os centros realizam acompanhamentos periódicos, majoritariamente quinzenais, das demandas de projetos por meio de uma ferramenta. As ferramentas mais citadas são Jira, Planner e Trello. Além disso, reuniões semanais ou diárias com a equipe e/ou coordenadores auxiliam nessa identificação.

Entre os centros "novos", a maioria considera o detalhamento do cronograma e a interação no dia a dia como ações que contribuem no gerenciamento da alocação de recursos humanos. Dos três centros "consolidados", dois utilizam a autodeclaração dos colaboradores, por meio de formulários ou planilhas Excel, sobre sua dedicação mensal aos projetos e outras demandas, como atividades de prospecção e estudo. O preenchimento é feito em percentual ou em horas. As formas de aplicação dessas práticas variam: alguns centros permitem que os colaboradores vejam as declarações dos demais colegas, enquanto outros restringem o acesso apenas à equipe de liderança (gestores, coordenadores e supervisores). Essas abordagens refletem a necessidade de flexibilidade e adaptação às diferentes realidades e culturas organizacionais de cada centro.

Além disso, dois gestores dos centros “novos” comentam que conseguem realizar o gerenciamento, uma vez que a equipe é pequena. O Gestor 1 explica que: *“Eu consigo identificar porque a equipe hoje é pequena, tipo, somos em 10. Eu acho que se fosse maior, eu teria que ter algum outro, alguma outra metodologia para conseguir extrair [...]”*. O Gestor 6 corrobora afirmando: *“Eu consigo, porque é pequena, né? Agora se você falar assim, se existe uma metodologia implementada. Implementada não [...]”*. Dessa forma, é perceptível que, à medida que o tamanho da equipe cresce, a gestão desses recursos humanos se torna cada vez mais complexa sem o apoio de um processo estruturado. Isso destaca a necessidade de desenvolver e implementar metodologias adequadas para gerenciar eficientemente equipes maiores, garantindo a alocação adequada de recursos e o acompanhamento da produtividade.

Ainda sobre o processo de alocação de equipes, perguntou-se aos entrevistados se os mesmos percebem diferença na alocação entre os projetos de P&D e STE. Dos nove respondentes, dois não consideram que haja diferenças significativas em termos de alocação. No entanto, as principais diferenças percebidas pelos demais participantes são apresentadas na Tabela 6.

Tabela 6 – Percepções sobre diferenças entre projetos de P&D e STE por tipo de centro.

| Diferenças entre Projetos de P&D e STE | Centros “consolidados” | Centros “novos” | Total |
|--|------------------------|-----------------|-------|
| Projetos de STE apresentam prazos mais curtos de entrega | 3 | 3 | 6 |
| Projetos de STE demandam equipes com competências técnicas e comportamentais mais consolidadas | 2 | 2 | 4 |
| Projetos de P&D apresentam prazos mais longos de entrega | 2 | 1 | 2 |
| Projetos de STE demandam acompanhamentos e cobranças maiores | 0 | 1 | 1 |
| Projetos de P&D possibilitam desenvolver competências técnicas | 1 | 0 | 1 |
| Projetos de P&D possibilitam a oferta de bolsas de pesquisas para contribuir na execução | 1 | 0 | 1 |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Gestor 2 explica que: “O STE ele tem uma característica, né, conforme eu comentei para você, é de prazo de entrega, né? De vigência da execução desse serviço e até mesmo da urgência dele com prazo menor e isso faz com que eu busque profissionais, novamente, com competência técnica para execução daquele serviço, com toda certeza, e alinhado a isso a habilidade comportamental, por que eu tenho um prazo menor, eu tenho uma quantidade de serviço muito grande a ser feita e muitas vezes extremamente complexo [...]. Ele é muito diferente da execução do projeto de P&D e, não que o projeto de P&D não tem sua complexidade, a diferença é que no projeto de P&D esse prazo e urgência, ele tem mais tempo para ser executado. Ele tem um tempo de maturidade de entendimento de pesquisa, né? E aí a gente está falando de fato de pesquisa, né? Que todo e qualquer resultado é um resultado, ponto. No STE, nós somos contratados por uma competência específica que a gente já sabe fazer, ou seja, não é pesquisa, né? Então acho que isso difere assim completamente”. Nesta perspectiva, Huemmann, Keegan e Turner (2007), já ressaltavam que o processo de alocação de pessoas nos projetos de P&D assume papel estratégico nas organizações, uma vez que a qualidade dos recursos humanos da organização, juntamente com a forma como são gerenciados, torna-se uma fonte de valor e vantagem competitiva. Observa-se que essa visão também se aplica aos projetos de STE, uma vez que os profissionais alocados nesses projetos geralmente precisam ter competências já consolidadas. Isso só reforça a necessidade de ter um processo de alocação de equipe sistematizado, para facilitar ao gestor a atribuição dos projetos.

Ao analisar as dificuldades e necessidades relacionadas à alocação de equipes de projetos, a última pergunta permitiu que os gestores e coordenadores compartilhassem seus desafios. Entretanto, as respostas e relatos nas demais perguntas também contribuíram para extrair outros desafios relevantes. A análise foi dividida em duas partes: primeiro, as dificuldades (subseção 5.1.2.1), entendido, como aquilo “que impede a realização de alguma coisa; aquilo que estorva ou atrapalha o desenvolvimento de algo; impedimento, obstáculo” (Ribeiro, 2009). Na sequência, foram analisadas, as necessidades (subseção 5.1.2.2), entendidas como “aquilo que apresenta utilidade para realizar algo” (Ribeiro, 2009).

5.2.1 Dificuldades sobre a Alocação de Equipes de Projetos

No contexto do processo de alocação de equipes, foram identificadas 34 dificuldades. Essas dificuldades foram enquadradas nos desafios encontrados na literatura sobre o tema, conforme apresentado no Quadro 7, do Capítulo 3 deste documento. Dessa forma, o Quadro 8 apresenta a relação dos desafios encontrados na literatura com o identificador “ID”.

Quadro 8 - Relação dos desafios da alocação de equipes com identificador

| ID | Desafios da Literatura sobre Alocação de Equipes de Projetos |
|-----|--|
| 1DE | Equilíbrio das necessidades dos profissionais com as dos projetos. |
| 2DE | Aspectos intrínsecos como relação de confiança e competências comportamentais. |
| 3DE | Competição por recursos de outros projetos. |
| 4DE | Ausência de indicadores quantitativos. |
| 5DE | Gestão de carga de trabalho. |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Quadro 9 a seguir, apresenta as 34 dificuldades identificadas atreladas aos desafios da literatura.

Quadro 9 - Relação de dificuldades por desafio de alocação de equipes.

| Nº | Dificuldades dos Gestores sobre Alocação de Equipes de Projetos | ID Desafios da Literatura |
|----|--|---------------------------|
| 1 | A partir do momento que a equipe cresce de tamanho, a gestão perde o entendimento sobre como está a gestão da equipe operacional | 1DE |
| 2 | Alocar corretamente os recursos humanos, devido à necessidade de equilibrar a prospecção e a execução dos projetos | 1DE |
| 3 | Executar projetos de STE com prazos muito curtos | 1DE |
| 4 | Monitorar um número grande de quantidade de projetos, quantidade de colaboradores envolvidos e quantidade de entregas | 1DE |
| 5 | Realizar muitas prospecções para manter um grande número de pessoas no centro e não perder as competências | 1DE |
| 6 | Gerenciar a equipe em múltiplos projetos devido à necessidade constante de reconciliar informações e acompanhar o progresso de maneira manual | 3DE |
| 7 | Ter vários projetos sendo executados simultaneamente | 3DE |
| 8 | A equipe é relativamente nova e pode não ter a experiência necessária para estimar corretamente a complexidade das atividades | 4DE |
| 9 | Ao longo da execução do projeto, surgem demandas extras que não são necessariamente mensuradas ou planejadas inicialmente, o que pode dificultar a avaliação do progresso e do impacto no cronograma | 4DE |
| 10 | Não conseguir monitorar a quantidade de horas dedicadas pela equipe nos projetos | 4DE |
| 11 | Não há uma maneira automatizada de obter métricas precisas, como o número de atividades resolvidas por pessoa ou o percentual de contribuição no projeto com base nas atividades ferramenta Trello | 4DE |
| 12 | Não tem padronização ou centralização das informações dos coordenadores, cada um tem autonomia para escolher as ferramentas de acompanhamento das atividades das equipes | 4DE |
| 13 | Não ter <i>dashboard</i> sobre a alocação dos profissionais nos projetos | 4DE |
| 14 | Não ter uma visão a longo prazo sobre quais projetos o colaborador está alocado | 4DE |
| 15 | O levantamento de horas autodeclaradas, isso nem sempre resulta em informações confiáveis para tomadas de decisão | 4DE |
| 16 | O tempo necessário para completar uma atividade pode variar consideravelmente entre os membros da equipe, dependendo do conhecimento e da experiência de cada um | 4DE |
| 17 | As ferramentas de acompanhamento das atividades, embora útil, é limitado para fornecer uma visão completa e detalhada do desempenho da equipe e da alocação em projetos | 4DE |
| 18 | Visualização da alocação das atividades da equipe apenas para 15 dias e não uma visão do projeto como um todo | 4DE |
| 19 | A sobrecarga de trabalho é algo que vai surgindo sem perceber | 5DE |
| 20 | Consegue identificar quem está sobrecarregado ou ocioso, porque a equipe é pequena | 5DE |
| 21 | Não conseguir avaliar a disponibilidade para entender quantas outras demandas cada pessoa já possui e se elas têm capacidade de absorver mais sem comprometer a qualidade ou prazos de entrega | 5DE |
| 22 | Considerar a sazonalidade do cronograma para encaixar as demandas e não sobrecarregar o colaborador | 5DE |
| 23 | Crescimento do número de pessoas na equipe para lidar com a carga de trabalho | 5DE |

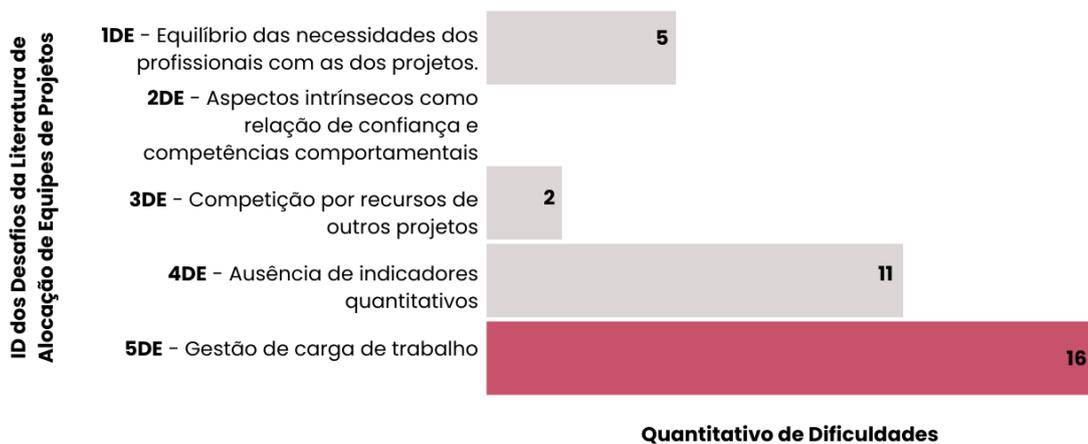
(continua)

| | | (conclusão) |
|----|--|---------------------------|
| Nº | Dificuldades dos Gestores sobre Alocação de Equipes de Projetos | ID Desafios da Literatura |
| 24 | Cuidado com o bem-estar dos colaboradores em relação a sobrecarga de trabalho | 5DE |
| 25 | Equipe operando no seu máximo de capacidade (100%), o que significa que não há folga para absorver novos projetos ou aumentar a carga de trabalho existente sem contratar mais pessoas | 5DE |
| 26 | Executar projetos de STE com quantidade de atividades muito grande | 5DE |
| 27 | Gerar horas extras para executar os projetos, gerando sobrecarga de trabalho | 5DE |
| 28 | Gerenciar a chegada de novas demandas quando a equipe já está sobrecarregada | 5DE |
| 29 | Grande quantidade de projetos entrantes (de prospecção) e projetos em andamento | 5DE |
| 30 | Identificar apenas pelo contato direto, com os pontos focais dos projetos, sobre a sobrecarga ou ociosidade da equipe | 5DE |
| 31 | Lidar com demandas que surgem fora do escopo inicial do convênio | 5DE |
| 32 | Não conseguir identificar a sobrecarga e ociosidade da equipe operacional | 5DE |
| 33 | Não ter materializado o quanto a equipe ainda está disponível para assumir novas demandas | 5DE |
| 34 | Ter que compreender a complexidade da entrega do projeto para identificar se o colaborador está sobrecarregado ou ocioso | 5DE |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Dessa forma, o Gráfico 10 apresenta o quantitativo das dificuldades por tipos de desafios identificados na literatura. É possível compreender que as dificuldades identificadas estão relacionadas, majoritariamente, às questões de gestão da carga de trabalho (5DE), com 16 dificuldades, e à ausência de indicadores quantitativos (4DE), com 11 dificuldades.

Gráfico 10 – Dificuldades por desafio de alocação de equipe da literatura.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quanto à gestão de carga de trabalho, um dos gestores relata que: *"Inicialmente, hoje, eu vejo a minha equipe operando muito no 100% já, né? Então, tipo, chega um projeto novo, do zero, eu preciso ter pessoas além das que eu já tenho [...]"* (Gestor 4.1). Neste sentido, Kaulio (2008, p. 7), afirma que “embora o desafio do projeto no passado fosse planejar e executar um grande projeto, o desafio de hoje é gerenciar um projeto em um ambiente onde vários projetos paralelos competem por uma base de recursos limitada”.

O estudo de Kaulio (2008) consistiu na investigação de como os membros do projeto conseguem participar de vários projetos simultâneos, por meio de uma análise empírica de incidentes críticos enfrentados pelos líderes de projetos em ambientes de múltiplos projetos, na qual ele menciona a alocação de recursos, a priorização de projetos e a gestão da carga de trabalho.

A execução de múltiplos projetos contribui para desafios significativos na gestão da carga de trabalho da equipe. Conforme apresentado na Tabela 4, apesar dos gestores considerarem a gestão da carga de trabalho e disponibilidade da equipe como um critério relevante no processo de alocação de pessoas, atualmente, eles mencionam que essa gestão muitas vezes depende que o colaborador informe sobre sua carga de trabalho, por meio das reuniões ou acompanhamento periódicos dos projetos, ou, em equipes pequenas (entre 10 e 13 colaboradores), isto é, não há mecanismos padronizados e eficazes para gerenciar de forma sistematizada e preventiva. Os gestores enfrentam dificuldades em saber o quanto sua equipe está sobrecarregada, o que implica o entendimento se o colaborador consegue assumir mais atividades ou não, impactando negativamente o gerenciamento de alocação de recursos humanos.

O Gestor 7 esclarece que: *“Disponibilidade, né? Em quantas outras ações essa pessoa já está também, pra entender se ela, né, a pessoa consegue absorver mais uma ação ou não. Aí entra um fato criterioso pra mim, que hoje é uma dor. Eu acho que é conseguir trazer esse olhar para a quantidade de pessoas que eu tenho, quantidade de projetos, quanto é a hora-homem que estou empregando em cada atividade? Quanto hora-homem eu ainda tenho disponível para absorver mais convênios. Então isso é algo que é uma análise mais subjetiva, digamos assim [...], não tem algo palpável, indicador, entende? A gente já rodou aquele levantamento de horas, mas é autodeclarável e daí o colaborador quer completar todas as horas, então eu acho que ele não trazia um resultado fidedigno ou que a gente pudesse apoiar numa tomada de decisão”*. Essa perspectiva corrobora para os dois desafios: gestão de carga de trabalho e ausência de indicadores quantitativos.

A ausência de indicadores quantitativos, conforme identificado no estudo de Damasceno Cunha *et al.* (2018, p. 6), a qual comenta que uma das necessidades nas organizações é “a criação de indicadores quantitativos e na adoção de uma análise de eficiência, que possa ser utilizada para melhor estimar ou determinar o quantitativo ideal de pessoal”. Diante disso, as dificuldades mencionadas pelos gestores e coordenadores são relacionadas a não ter parâmetros definidos, métricas e indicadores sobre a situação da equipe, como o levantamento de horas de dedicação da equipe adequado, não ter *dashboards* sobre alocação dos profissionais nos projetos e a falta de ter a compreensão sobre quais projetos o colaborador está alocado em uma visão a logo prazo.

Um dos gestores e coordenadores comentou que: “[...] a gente tenta localizar, por isso que a gente trabalha híbrido com duas ferramentas, a gente tem o Redmine [ferramenta de acompanhamento percentual de execução do projeto, com visualização de Gantt], tem o Sharepoint para gestão do conhecimento e daí tem o Jira [...], mas aqui eu tenho uma granularidade maior assim, porque eu sei o que cada um está fazendo nesses 15 dias, quais são as atividades e eu consigo acompanhar aqueles gráficos de velocidade, gráfico de *bourndown*, sabe, eu consigo ter essa noção de tempo, então desses 15 dias para você saber o que cada um está fazendo é ótimo, mas quando você olha o convênio todo, sempre tem que ficar pegando o que está sendo feito e transportando isso... eu falo que é fazer transformada do mundo ágil para o mundo *waterfall*, eu tenho que ficar fazendo isso, esse é o trabalho mais complexo meu, por isso que não tá integrado assim.” (Gestor 5). Neste sentido, a não integração das ferramentas e utilização de várias plataformas para compreensão da gestão da equipe nos projetos são dificuldades que estão relacionadas a ausência de indicadores e sua visualização clara para auxiliar na tomada de decisão.

Em síntese, as dificuldades relacionadas à alocação de equipes refletem os desafios enfrentados pelos gestores, especialmente no que se refere à gestão da carga de trabalho. Parte desse desafio decorre da ausência de indicadores quantitativos que auxiliem nesse gerenciamento, entre outros fatores.

5.2.2 Necessidades sobre a Alocação de Equipes de Projetos

Ao analisar as entrevistas e contextos dos gestores e coordenadores foi possível identificar 19 necessidades sobre o processo de alocação de equipes de projetos, os quais estão listados no Quadro 10.

Quadro 10 - Relação de necessidades por desafio de alocação de equipes

| Nº | Necessidades dos Gestores sobre Alocação de Equipes de Projetos | ID Desafios da Literatura |
|----|--|---------------------------|
| 1 | Ter uma base sólida para tomar decisões informadas sobre a alocação de recursos, identificação de gargalos e avaliação do desempenho individual e coletivo. | 4DE |
| 2 | Ter uma ferramenta para apoiar na alocação assertiva da equipe. | 4DE |
| 3 | Migrar para uma ferramenta mais robusta e completa, como o Jira, que pode fornecer automaticamente métricas detalhadas sobre o desempenho individual e coletivo da equipe | 4DE |
| 4 | Ter uma ferramenta que possa integrar todas as informações relevantes sobre as atividades da equipe em diferentes projetos | 4DE |
| 5 | Ter uma ferramenta que possa integrar elementos de metodologias ágeis com funcionalidades mais tradicionais, como a visualização de Gantt | 4DE |
| 6 | Ter a mensuração do esforço do colaborador por meio de <i>story points</i> | 4DE |
| 7 | Ter indicadores mais confiáveis e objetivos para medir a carga de trabalho e disponibilidade da equipe | 4DE |
| 8 | Ter uma ferramenta com informações visuais para apoiar no gerenciamento de demandas futuras | 4DE |
| 9 | Um sistema que não apenas registre as atividades planejadas e extras, mas que também permita uma priorização eficiente das atividades para a entrega dentro dos prazos estabelecidos | 4DE |
| 10 | Melhorar a utilização da ferramenta existente (Planner) para considerar o monitoramento de horas trabalhadas | 4DE |
| 11 | Ter acompanhamentos periódicos das atividades do projeto, para identificar possíveis gargalos | 5DE |
| 12 | Equilibrar a carga de trabalho da equipe | 5DE |
| 13 | Ter estratégias para lidar com a chegada de novas demandas sem sobrecarregar a equipe | 5DE |
| 14 | Entender melhor o perfil e as capacidades individuais de cada membro da equipe para realizar estimativas mais precisas e justas das atividades | 5DE |
| 15 | Encontrar um método mais equitativo e eficiente para distribuir o trabalho entre os membros da equipe, levando em conta suas capacidades individuais | 5DE |
| 16 | Ter a capacidade de expandir rapidamente a equipe quando novos projetos surgem ou quando há uma demanda maior do que a capacidade atual da equipe | 5DE |
| 17 | Aumentar a conscientização entre os membros da equipe sobre a importância de monitorar sua própria carga de trabalho e reconhecer os sinais de sobrecarga | 5DE |
| 18 | Ter uma visão clara sobre as responsabilidades de cada colaborador | 5DE |
| 19 | Auxílio na alocação eficiente de recursos humanos, mas também na gestão integrada de projetos matriciais | 5DE |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Gráfico 11 apresenta o quantitativo das necessidades por tipos de desafios identificados na literatura. Dessa forma, é possível compreender que as necessidades estão divididas entre os desafios de ausência de indicadores quantitativos (4DE) e gestão de carga de trabalho (5DE), com 10 e 9 necessidades, respectivamente.

Gráfico 11 – Necessidades por desafios da alocação de equipe da literatura.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

As necessidades enquadradas aos desafios de ausência de indicadores quantitativos (4DE), basicamente consiste na obtenção de ferramentas, base sólida e indicadores que subsidiem com informações para o processo de alocação. Entretanto, as especificações sobre o que deve conter nessas ferramentas e informações se diferem, uma vez que identifica-se a necessidade de ter métricas de desempenho individual e da equipe do projeto, integração das informações relevantes das atividades dos projetos, visualização Gantt, mensuração do esforço por meio do *storypoint*, mensuração da carga de trabalho e disponibilidade da equipe, que permita a priorização das atividades e que considere o monitoramento de horas trabalhadas pela equipe. Damasceno Cunha *et al.* (2018, p. 4) comentou que “embora o planejamento de força de trabalho já exista há muito tempo, existem poucos estudos sobre o assunto, principalmente a existência de poucas ferramentas de apoio à decisão”. Isso vai ao encontro da percepção dos gestores e coordenadores quanto a necessidade de indicadores e parâmetros definidos para sistematizar a tomada de decisão.

Para a gestão de carga de trabalho (5DE), as necessidades estão relacionadas a ter estratégias para lidar com a chegada de novas demandas, entender o perfil e as capacidades individuais, ter método mais equitativo e eficiente sobre a distribuição da equipe, ter agilidade nos processos de contratação ao surgir a necessidade de expandir a equipe, ter uma visão clara das responsabilidades da equipe, entre outros. Nesse contexto, no estudo de Kaulio (2008), relata que a liderança de projetos em ambientes com múltiplos projetos, a adaptação constante às condições em mudança é uma realidade comum, e não uma exceção. Nesse contexto, o planejamento contínuo de contingências é essencial para os líderes, pois eles precisam estar preparados para lidar com mudanças e imprevistos que possam surgir ao longo dos projetos.

Em outras palavras, a flexibilidade e capacidade de gerenciar a equipe dos projetos diante das mudanças do dia a dia são essenciais para a realização das entregas.

Diante do exposto, as dificuldades e necessidades na alocação de equipes de projetos se concentram em categorias de desafios amplamente discutidos na literatura. Esses desafios estão, majoritariamente, relacionados à gestão da carga de trabalho e à ausência de indicadores que auxiliem nessa gestão e outros fatores que contribuem para alocação de profissionais que atuam em projetos. Essas questões permitem ter clareza sobre os pontos de maior criticidade a serem considerados neste estudo.

Visando compreender os pontos de atenção em relação a gestão de competências, o próximo tópico abordará as análises sobre o tema.

5.3 GESTÃO DE COMPETÊNCIAS

Assim como na temática de alocação de equipes de projetos, buscou-se também a identificar as necessidades e dificuldades sobre a gestão de competências, bem como compreender aspectos importantes nessa gestão e como esse tema é abordado pela liderança. Nesse sentido, questionou-se aos gestores e coordenadores sobre os critérios que consideram mais relevantes para identificar as competências técnicas de sua equipe e como gerenciam e monitoram essas competências em diferentes projetos.

A pesquisa identificou dez critérios que a liderança considera relevantes, conforme apresentado na Tabela 7.

Tabela 7 – Critérios para identificar as competências técnicas por classificação dos centros.

| Critérios para Identificação de Competências Técnicas | Centros “consolidados” | Centros “novos” | Total |
|--|-------------------------------|------------------------|--------------|
| Por meio da formação acadêmica do colaborador (mas não é determinante) | 2 | 3 | 5 |
| Por meio das experiências de trabalhos e portfólio de projetos executados anteriormente | 1 | 3 | 4 |
| Por meio do interesse e realização de cursos, certificações e conhecimentos de metodologias. | 1 | 3 | 4 |
| Por meio da observação da execução dos projetos, em relação a qualidade e prazos de entrega | 1 | 2 | 3 |
| Considerando o interesse ou engajamento do colaborador em assumir determinado projeto ou atividade do projeto | 2 | 0 | 2 |
| Por meio de um formulário de autodeclaração sobre o nível de entendimento sobre as competências e ferramentas | 1 | 1 | 2 |
| Por meio de alinhamentos periódicos com a equipe e líder técnico do projeto | 1 | 1 | 2 |
| Considerando o interesse do colaborador em desenvolver determinada competência | 1 | 1 | 2 |
| Por meio de apresentações de profissionais que possuem a competência para profissionais que querem desenvolver a competência (nivelamento) | 1 | 1 | 2 |
| Considerando quais colaboradores realizam proposição de ideias de novos projetos em determinadas temáticas | 1 | 0 | 1 |
| Por meio da categorização da equipe em grupos menores atreladas as linhas de atuação | 1 | 0 | 1 |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Diante das respostas obtidas, observou-se que os critérios mais mencionados são: por meio da formação acadêmica; experiência em trabalhos e projetos anteriores; e por meio dos cursos e certificações que os profissionais estão buscando. No entanto, é importante ressaltar que a formação acadêmica não é considerada determinante para todos eles; enquanto pode ser um fator relevante, não é prioritário. Um dos centros exemplifica essa perspectiva ao declarar que a formação formal não influencia necessariamente na entrega do trabalho, como mencionado pelo Gestor 4.1: “[...] porque hoje é tudo tecnologia, se você falar que se formou em ciência da computação ou se formou por EAD, se formou em análises de sistemas. A gente tem pessoas que não é nem formado na área de TI, mas tipo assim, a entrega é a mesma, sabe?”

Então, tipo, é a questão da dedicação mesmo dessa pessoa, tipo a gente não considera essa questão de pós e tal."

O Gestor 6 reforça essa ideia ao explicar que, para ele, o critério de competência vai além da formação acadêmica: *"Olha, existe a competência de formação, que pra mim isso significa, 'ah, eu sou formado em x, y e z', mas pra mim de fato é o processo da execução dos projetos, sabe? Não existe uma metodologia, eu não conheço uma metodologia [...]".* Ou seja, o comprometimento e engajamento do colaborador durante a execução do projeto são vistos como mais relevantes do que a formação acadêmica.

Essas visões demonstram uma abordagem mais holística e pragmática na gestão de competências técnicas, valorizando o desempenho e a entrega concreta no ambiente de trabalho. Em um cenário onde a tecnologia evolui rapidamente e as habilidades práticas são essenciais, a capacidade de aplicar conhecimentos de forma eficaz e adaptar-se às demandas do projeto supera a importância de credenciais acadêmicas tradicionais. Este enfoque pode ser essencial para equipes que precisam responder rapidamente a mudanças e inovações constantes, priorizando a eficiência e a eficácia na execução dos projetos.

Por outro lado, o critério mais valorizado pelos gestores baseia-se no entendimento da experiência prévia dos profissionais em outros projetos ou trabalhos, bem como no interesse e na participação em cursos e certificações específicas. Além disso, dois centros realizaram o mapeamento de competências por meio de autodeclaração dos profissionais em formulários. O Gestor 4 explica o objetivo desse levantamento: *"[...] para a gente justamente entender onde a gente estava desbalanceado, desnivelado, onde precisava capacitar e ter uma visão real."*

Na visão do Gestor 7, o levantamento autodeclaratório foi aplicado da seguinte forma: *"[...] o resultado do formulário [autodeclaratório] está no Excel, então ele traz quantas pessoas tem a competência em cada condição. Aí também surtiu como um norte e a gente faz agora toda terça aqui, é nivelamento de conhecimento, da gestão do conhecimento. Então, ah, uma pessoa sabe Python, então das 15h às 18h da tarde na terça-feira, ela senta ali no laboratório e ensina todo mundo [...], isso veio a partir também desse mapa, a gente conseguiu ver quem tinha mais expertise aqui e quem estava precisando [...]"*. Esses levantamentos contribuíram significativamente para o desenvolvimento de boas práticas de nivelamento da equipe. No entanto, é importante destacar que os gestores mencionaram que o mapeamento não tem sido atualizado recentemente.

Ainda sobre o contexto de nivelamento da equipe, foi possível identificar as ações que os gestores e coordenadores consideram ao precisar identificar quais competências técnicas precisam ser desenvolvidas pelos profissionais. A Tabela 8, apresenta 6 ações.

Tabela 8 – Ações para identificar competências técnicas a desenvolver, por tipo de centro.

| Ações para identificar as competências técnicas que precisam ser desenvolvidas | Centros “consolidados” | Centros “novos” | Total |
|---|-------------------------------|------------------------|--------------|
| Por meio da rotina de trabalho (acompanhamentos periódicos) e observação da execução das atividades | 2 | 3 | 5 |
| Por meio do entendimento da tendência de mercado em relação as áreas de atuação | 0 | 4 | 4 |
| Por meio da comunicação entre colaborador e gestor que informe o que precisa desenvolver | 2 | 2 | 4 |
| Por meio das áreas de atuação pré-definidas do centro | 1 | 1 | 2 |
| Por meio de um levantamento autodeclaratório sobre as competências e ferramentas (precisa ser atualizado) | 1 | 1 | 2 |
| Por meio da orientação a equipe que realize o nivelamento das áreas definidas | 1 | 0 | 1 |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A principal maneira é por meio da rotina de trabalho, considerando os acompanhamentos periódicos das atividades dos projetos e observação da execução das atividades, além disso, por meio do entendimento das demandas do mercado sobre as áreas de atuação e comunicação entre colaborador e gestor. O Gestor 2 explica que: *"Hoje isso acontece de uma maneira muito relação colaborador e gestor e muito atrelado ao desenvolvimento de cada projeto, tá, então isso acaba aparecendo também nesses acompanhamentos quinzenais da Planner, né? 'Olha, me deparei com determinada dificuldade, de implementação de metodologia, de conhecimento de ferramenta, né, de aprendizado, enfim'. E aí, nessa hora, basicamente ou, prioritariamente, é possível identificar a necessidade de desenvolvimento de determinadas competências. E aí também partindo do princípio que, de novo, a gente tem competências macros determinadas, então 'ah, eu sei um pouco de determinadas coisas, né?' E ao longo disso, com essas macros definidas, eu tento trazer treinamentos e capacitações em cima dessa macro."* Dessa forma, por meio da rotina de trabalho e observação da execução das atividades compreende-se as necessidades dos projetos, bem como as lacunas de competências que precisam ser desenvolvidas.

Em relação aos projetos de P&D e STE, foi questionado se a liderança percebe alguma diferença na gestão de competências técnicas entre esses tipos de projetos. Nessa pergunta foi possível identificar que os dois coordenadores e um gestor não percebem a diferença. Com base nas respostas dos demais gestores, foi possível identificar 6 diferenças entre os tipos de projetos, conforme apresenta a Tabela 9.

Tabela 9 – Percepções sobre diferenças entre projetos de P&D e STE por tipo de centro.

| Diferenças entre Projetos de P&D e STE | Centros “consolidados” | Centros “novos” | Total |
|--|------------------------|-----------------|-------|
| Projetos de STE demandam equipes com competências técnicas mais consolidadas | 1 | 2 | 3 |
| Projetos de STE apresentam o desafio da entrega no prazo | 1 | 0 | 1 |
| Projetos de STE não apresenta um desafio técnico muito complexo | 1 | 0 | 1 |
| Projetos de P&D possibilitam arriscar mais, ao assumir o projeto | 1 | 0 | 1 |
| Projetos de STE não permite arriscar muito, ao assumir o projeto | 1 | 0 | 1 |
| Projetos de P&D permitem a seleção de bolsistas para contribuir na pesquisa | 1 | 0 | 1 |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A principal diferença constatada pelos gestores consiste no fato de que projeto de STE demanda profissionais com competências técnicas e comportamentais mais consolidadas. O Gestor 4 explica que *“Tem, por que o que acontece nesse caso? No P&D eu me arrisco mais e no STE eu falo ‘não’, porque no STE eu tenho receio do tempo do contrato, da imagem, multa. O P&D como ele é maior, as vezes eu arrisco, eu consigo colocar um bolsista, eu consigo criar outros mecanismos para correr atrás do prejuízo”*. Além disso, o Gestor 6 ressalta sobre o projeto de STE: *“Por causa do tempo, de fato você tem que trabalhar com pessoas mais maduras em projetos curtos, porque senão você aumenta o risco. Isso daí de fato precisa, porque pessoas mais maduras, ela passou, teve experiência na vida, que ela aprendeu a resolver esses problemas complexos, ela consegue resolver problemas num curto prazo [...]”*. Em resumo, os projetos de STE demandam pessoas mais especialistas em termos de competência técnica e que apresentem competências comportamentais para lidar com os prazos curtos e agilidade.

Além disso, foi possível identificar a percepção da liderança sobre as competências comportamentais da equipe. Foi questionado quais são os critérios que eles consideram ao identificar as competências comportamentais. A Tabela 10 apresenta 7 critérios.

Tabela 10 – Critérios para identificar competências comportamentais por tipo de centro.

| Critérios para identificação das competências comportamentais | Centros “consolidados” | Centros “novos” | Total |
|--|-------------------------------|------------------------|--------------|
| Por meio da convivência do dia-a-dia e observação das pessoas | 3 | 4 | 7 |
| Por meio da experiência de execução de projetos anteriores | 2 | 1 | 3 |
| Por meio de conversas e feedbacks com os colaboradores | 2 | 0 | 2 |
| Por meio dos atrasos de entregas que impactam a execução do cronograma | 0 | 1 | 1 |
| Considerando o contexto e complexidade do contrato | 1 | 0 | 1 |
| Considerar se houve experiência na área de gestão de pessoas | 0 | 1 | 1 |
| Proporcionando oportunidade de desenvolver na prática | 0 | 1 | 1 |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Todos os centros consideram a convivência do dia a dia e a observação das pessoas ao critério mais utilizado. Nesse quesito, um dos gestores ressalta que: *"Olha, eu acho que não estar aqui no dia a dia é difícil. Então eu acho que esse é a principal forma, assim, que permite que você veja e identifique. E, eu entendo que o próprio atraso do Project, nos cronogramas, já é suficiente de entender esse comportamento e o fato da pessoa estar vivendo algo na vida pessoal, algum problema e pode contribuir"* (Gestor 1). As competências comportamentais são relativas às atitudes dos profissionais durante o cotidiano de trabalho e como esta observação permite compreender como profissionais lidam com situações adversas relacionadas aos projetos e vida pessoal.

A última pergunta sobre gestão de competências proporcionou aos respondentes a oportunidade de relatar as dificuldades e necessidades relacionadas ao tema. As respostas e relatos fornecidos nas perguntas anteriores revelaram outras questões relevantes. Esses resultados são detalhados nas subseções a seguir.

5.3.1 Dificuldades sobre a Gestão de Competências

No que se refere às dificuldades, identificou-se um total de 30 desafios distintos. Estes foram categorizadas conforme os desafios encontrados na literatura sobre o tema, conforme detalhado no Quadro 6 do Capítulo 3 deste documento. O Quadro 11 apresenta uma relação detalhada desses desafios, cada um com um identificador ("ID").

Quadro 11 - Desafios da gestão de competências na literatura.

| ID | Desafios da Literatura sobre Gestão de Competências |
|-----|---|
| 1DC | Padronização dos dados das competências. |
| 2DC | Representação e visualização gráfica. |
| 3DC | Divergência da descrição de funções e as competências para executar projetos |
| 4DC | Atualização das competências da equipe. |
| 5DC | Identificação das competências comportamentais. |
| 6DC | Integração dos níveis de competências (individuais, coletivas e organizacionais). |
| 7DC | Identificação dos níveis de competência dos membros da equipe. |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Quadro 12 a seguir, apresenta as 30 dificuldades identificadas atreladas aos desafios da literatura.

Quadro 12 - Dificuldades por desafios da gestão de competências.

| Nº | Dificuldades dos Gestores sobre Gestão de Competências | ID Desafios da Literatura |
|----|--|---------------------------|
| 1 | Não há uma abordagem padronizada ou sistemática para identificar e priorizar as competências que precisam ser desenvolvidas | 1DC |
| 2 | Identificação baseada principalmente em conhecimento empírico adquirido ao longo dos anos, e não em um sistema estruturado de gestão de competências | 2DC |
| 3 | Não ter um local formal para monitorar e gerenciar as competências técnicas da equipe | 2DC |
| 4 | Dificuldade em comparar graficamente as habilidades e o conhecimento de um profissional com outros dentro da mesma equipe ou escopo de trabalho | 2DC |
| 5 | A compreensão sobre as competências técnicas da equipe depende muito da confiança mútua entre o gestor e os membros da equipe | 2DC |
| 6 | Sem um <i>dashboard</i> ou ferramenta adequada, pode ser difícil identificar as habilidades e interesses específicos de cada membro da equipe de forma eficiente | 2DC |

(continua)

| | | (conclusão) |
|----|--|---------------------------|
| Nº | Dificuldades dos Gestores sobre Gestão de Competências | ID Desafios da Literatura |
| 7 | Não conseguir monitorar e gerenciar as competências técnicas em diferentes projetos | 2DC |
| 8 | Identificar as competências técnicas que precisam ser desenvolvidas somente quando surge necessidade no projeto | 2DC |
| 9 | Identificar por meio de falhas de processo, comunicação e atrasos de entregas as competências que precisam ser desenvolvidas | 2DC |
| 10 | Não ter todas as competências técnicas da equipe mapeada, para assumir novos projetos | 4DC |
| 11 | Manter o mapeamento das competências da equipe atualizado, visto que a equipe realiza muitos treinamentos | 4DC |
| 12 | Falta de iniciativa do colaborador para atualização do mapeamento de competências | 4DC |
| 13 | Garantir que as pessoas compreendam as suas competências e se auto avaliem corretamente | 4DC |
| 14 | Garantir que os membros da equipe compreendam a importância da ferramenta e sejam honestos ao declarar suas competências | 4DC |
| 15 | No campo da TI, há uma necessidade constante de atualização e aprendizado devido à rápida evolução das tecnologias | 4DC |
| 16 | Atualizar o mapa de competências e ferramentas | 4DC |
| 17 | O colaborador não estar presencialmente no centro, dificulta identificar as competências comportamentais | 5DC |
| 18 | O colaborador apresentar atrasos nas entregas pode evidenciar problemas na vida pessoal | 5DC |
| 19 | Incentivar os profissionais a saírem da zona de conforto sobre suas especialidades, considerando as novas especialidades demandadas pelo mercado | 6DC |
| 20 | Desmembrar as áreas de atuação em grupos menores de competências | 6DC |
| 21 | A partir do momento que a equipe cresce de tamanho, a gestão perde o entendimento do quanto a equipe operacional está desenvolvida em determinados temas | 7DC |
| 22 | O conhecimento sobre as competências técnicas da equipe está apenas na cabeça da gestão | 7DC |
| 23 | Saber lidar com a insegurança dos colaboradores ao declararem suas competências técnicas | 7DC |
| 24 | Depender da relação/comunicação entre colaborador e gestor para identificar as competências técnicas que precisam ser desenvolvidas | 7DC |
| 25 | Não conseguir monitorar de forma abrangente todas as competências técnicas da equipe | 7DC |
| 26 | A implementação da gestão de competências é complexa no contexto do PTI | 7DC |
| 27 | Alcançar o nível máximo de detalhamento possível ao identificar as competências | 7DC |
| 28 | Equilibrar as habilidades da equipe para garantir que mais membros tivessem as competências necessárias | 7DC |
| 29 | Existe o risco de que os membros da equipe possam exagerar ou inflar suas habilidades ao preencher o formulário autodeclaratório | 7DC |
| 30 | Não ter equipes maduras aumenta o risco de executar projetos de STE | 7DC |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Gráfico 12 apresenta o quantitativo das dificuldades por tipos de desafios identificados na literatura. Dessa forma, é possível compreender que as dificuldades identificadas estão

relacionadas, majoritariamente, as questões de identificação dos níveis de competência dos membros da equipe (7DC), com 10 dificuldades; representação gráfica (2DC), com 8 dificuldades; e quanto a atualização das competências da equipe (4DC), com 7 dificuldades.

Gráfico 12 – Dificuldades por desafios da gestão de competências da literatura.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

As dificuldades relacionadas ao desafio de identificação dos níveis de competência dos membros da equipe (7DC) consistem em várias perspectivas. Uma delas é que a maioria das vezes o conhecimento sobre as competências técnicas da equipe pode estar apenas na cabeça do gestor, além de que a partir do momento que a equipe começa a crescer de tamanho, a gestão tende a ter mais desafios na gestão de competências. O Gestor 1 explica: “[...] é principalmente a partir do momento que você começa a crescer e naturalmente perder um pouco o controle do dia a dia [...]. Porque a partir do momento que cresce, eu me distancio do operacional, eu não sei exatamente como está a gestão exatamente dele, tipo o de conhecimento, o quanto eles são desenvolvidos em determinado tema [...]”.

Além disso, equilibrar as habilidades da equipe e garantir que mais membros tenham as competências necessárias, assim como alcançar o máximo de detalhamento das competências técnicas, são desafios adicionais relacionados à identificação dos níveis de competências (7DC). O Gestor 4, que aplicou o mapeamento autodeclaratório das competências e ferramentas, destacou a complexidade dessa tarefa: “[...] é complexo, porque as vezes a gente tem muito projeto que vira algo que a gente não conseguiu mapear [...], que a gente tá aprendendo, que é demanda de mercado ou enfim vai pedir algo que a gente não sabe, que a gente não manja, então é difícil, não é tão simples, porque tem muita coisa que a gente não tem

mapeada e a gente vai ter que enfrentar o risco [...]". Além disso, a complexidade se intensifica, uma vez que Małachowski e Korytkowski (2016, p.1) enfatizam que:

“o fator que diferencia as empresas é *know-how* dos seus colaboradores, que também constitui o principal ativo da empresa. Com o conhecimento e inteligência dos seus colaboradores, uma empresa consegue gerir eficazmente os seus próprios recursos, tomar ações para melhorar o seu desempenho e inovar”.

Portanto, apesar das dificuldades em mapear e identificar as competências técnicas, essa compreensão é fundamental para o progresso organizacional. Ao enfrentar os desafios inerentes à complexidade e à evolução das demandas do mercado, a capacidade de conhecer e gerenciar eficazmente as competências dos colaboradores não apenas fortalece a capacidade da organização de responder às necessidades atuais, mas também prepara o ambiente para a inovação e a adaptação futuras.

Conforme destacado por Bemmani (2022, p. 8) a representação gráfica (2DC):

“[...] ajuda a identificar rapidamente elementos importantes e as correlações entre eles. Neste sentido, ajuda os utilizadores a explorar dados relacionados com competências numa representação gráfica de fácil compreensão. A utilização da teoria dos grafos para análises mais avançadas também é um ponto importante que nos leva a optar por uma representação gráfica para a visualização das competências.”

Diante disso, a liderança relata dificuldades quanto à visualização gráfica sobre as competências, uma vez que não possuem um local formal para monitorar e gerenciar as competências técnicas da equipe e em diferentes projetos. Além disso, a identificação é baseada principalmente em conhecimento empírico adquirido ao longo dos anos e não em um sistema estruturado de gestão de competências. O Gestor 2 explica: *"[...] como a equipe já está aqui também ao longo de muitos anos, né? Eles acabaram desenvolvendo determinadas competências necessárias para nossa atuação. Então isso eu diria que é um pouco empírico, né? Eu já sei um tanto do que eles possivelmente podem atuar. Então não tenho um lugar dizendo o que cada um sabe ou não"*.

Além disso, muitas vezes por não ter esta representação gráfica, a identificação de lacunas de competências nos centros pode acontecer por meio de algumas falhas. O Gestor 7.1 exemplifica: *"É, por falhas de processos, falha de comunicação, enfim, alguns atrasos de entregas, então isso são evidências que geram uma avaliação do que está acontecendo, individualmente, com cada um, né, aí tu tenta identificar qual competência não está sendo exercida, né [...]".*

A falta de uma representação gráfica e centralizada sobre as competências da equipe impactam na demora da compreensão de quais competências são necessárias a serem desenvolvidas pelos profissionais, gerando gargalos nos processos e reduzindo a vantagem competitiva em relação ao que está sendo demandado pelo mercado.

Além do mais, as demais dificuldades também concentram-se sobre a atualização das competências da equipe (4DC). Para D’Aniello *et al.* (2021), abordagens que se baseiam no conhecimento são muito eficazes para selecionar uma equipe competente e qualificada para um projeto, pois permitem encontrar a combinação ideal de competências necessárias. No entanto, um desafio dessa abordagem é a necessidade constante de atualizar e manter o modelo de competências dos colaboradores e dos projetos, o que pode ser um processo demorado ou requerer o uso de software especializado.

O Gestor 4 que chegou a realizar o mapeamento das competências da sua equipe explica a dificuldade: *"[...] o principal é a gente manter atualizado, porque o pessoal treina demais, faz muito curso, capacitação, ver um vídeo, aprende um negócio no dia. E a gente tem que ter rodadas frequentes de revisitar isso, isso tem que ser estimulado, a pessoa não vai lá atualizar [...]".* Diante disso, existem outras dificuldades ao precisar atualizar o mapeamento, como garantir que os membros da equipe compreendam a importância da ferramenta e sejam honestos ao declarar suas competências.

Portanto, as dificuldades da liderança sobre gestão de competências ultrapassam a etapa de mapeamento e identificação das competências técnicas, uma vez que também ter abordagens automatizadas considerando a representação gráfica e mitigação dos desafios quanto a atualização das competências dos profissionais em uma ferramenta podem contribuir no processo decisório.

5.3.2 Necessidades sobre a Gestão de Competências

Em relação às necessidades sobre a gestão de competências, foram identificadas 44 necessidades. O Quadro 13 apresenta a lista das necessidades categorizadas aos desafios da literatura.

Quadro 13 - Necessidades por desafios da gestão de competências da literatura

| Nº | Necessidades dos Gestores sobre Gestão de Competências | ID Desafios da Literatura |
|----|--|---------------------------|
| 1 | Estabelecer um planejamento estruturado para o desenvolvimento de competências | 1DC |
| 2 | Ter definições claras e precisas das competências técnicas | 1DC |
| 3 | Os membros da equipe precisam saber que terão suporte para desenvolver as competências necessárias | 1DC |
| 4 | Organizar treinamentos internos para equilibrar as habilidades dentro da equipe | 1DC |
| 5 | Ser flexível ao escolher a abordagem de desenvolvimento de competências. Isso inclui contratar novos talentos quando necessário, promover treinamentos internos e encontrar outras formas de incentivar o aprendizado contínuo | 1DC |
| 6 | Considerar os projetos de P&D para desenvolvimento de competências | 1DC |
| 7 | Ter uma ferramenta de gestão de conhecimento para visualização | 2DC |
| 8 | Ter uma ferramenta ou plataforma que ofereça uma visualização clara e centralizada das competências técnicas da equipe | 2DC |
| 9 | Ter clareza no entendimento sobre as competências para facilitar a apresentação do centro | 2DC |
| 10 | Ter o mapeamento das necessidades de treinamentos para equipe | 2DC |
| 11 | Entender onde há desbalanceamentos ou desnivelamentos nas competências técnicas da equipe | 2DC |
| 12 | Para gestores genéricos que não têm um conhecimento técnico profundo, é necessário encontrar maneiras de preencher essa lacuna | 2DC |
| 13 | Identificar os profissionais estratégicos cuja perda teria um grande impacto nos projetos e na organização como um todo | 2DC |
| 14 | Identificar facilmente outras pessoas na equipe com competências específicas relevantes para projetos futuros, sem depender exclusivamente de perguntas diretas ou de insights prévios | 2DC |
| 15 | Identificar rapidamente quais membros da equipe possuem habilidades específicas necessárias para novos projetos | 2DC |
| 16 | Conseguir verificar a evolução das habilidades dos membros da equipe ao longo do tempo | 2DC |
| 17 | Além das competências técnicas, considerar o levantamento sobre o conhecimento com ferramentas necessárias para executar os projetos | 2DC |
| 18 | A ferramenta permitir aplicar metodologias de desenvolvimento de competências e visualização avaliação de desempenho | 2DC |
| 19 | Saber quais competências estão disponíveis, mas também como essas competências podem ser melhor utilizadas para atender às demandas dos clientes e dos projetos | 2DC |
| 20 | Realizar revisões frequentes para atualizar o mapeamento das competências técnica | 4DC |
| 21 | Incentivar os funcionários a atualizarem suas competências | 4DC |
| 22 | Implementação de sistemas ou processos eficientes que permitam a fácil atualização das competências técnicas | 4DC |
| 23 | Enfatizar a importância de os membros da equipe responderem ao formulário autodeclaratório com sinceridade, evitando superestimar suas habilidades | 4DC |
| 24 | Enfatizar a importância de os membros da equipe responderem ao formulário autodeclaratório com sinceridade, evitando superestimar suas habilidades | 4DC |
| 25 | Considerar a vivência do dia a dia para identificar as competências comportamentais | 5DC |

(continua)

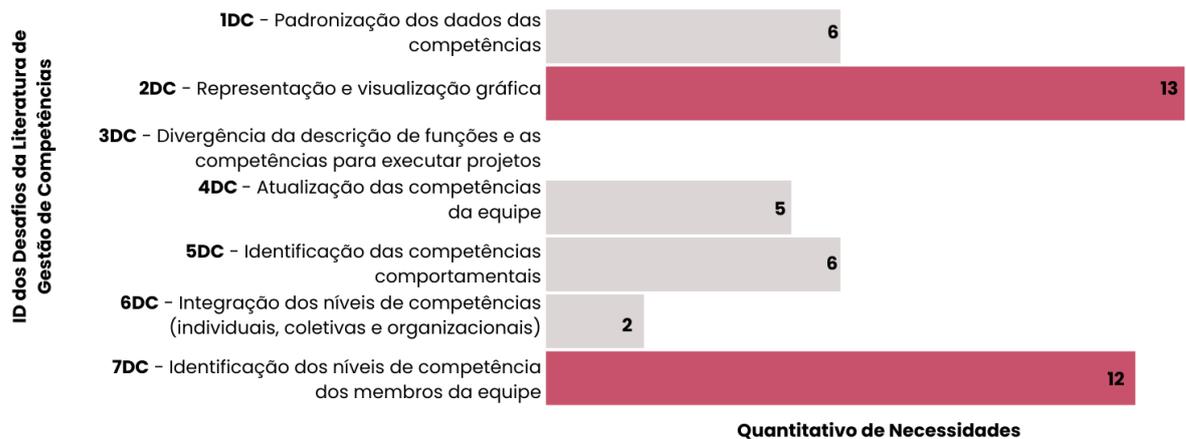
(conclusão)

| Nº | Necessidades dos Gestores sobre Gestão de Competências | ID Desafios da Literatura |
|----|--|---------------------------|
| 26 | Considerar a experiência do colaborador em execução de projetos anteriores para identificar as competências comportamentais | 5DC |
| 27 | Considerar a execução de projetos vigentes para identificar as competências comportamentais | 5DC |
| 28 | A equipe ter maturidade em aplicar o processo de identificação das competências técnicas | 5DC |
| 29 | Contar com o líder técnico para esclarecer dúvidas sobre a existência das competências dentro da equipe | 5DC |
| 30 | Proporcionar ações/oportunidades para equipe desenvolver as competências comportamentais | 5DC |
| 31 | Conhecer as áreas de atuação do centro | 6DC |
| 32 | Considerar as tendências de mercado para identificar as competências técnicas e áreas de atuação que precisam ser desenvolvidas | 6DC |
| 33 | Considerar processos de desenvolvimento do colaborador, caso ele não tenha as competências técnicas necessárias | 7DC |
| 34 | Ter um processo de autodeclaração que seja fácil de entender e usar pelos membros da equipe | 7DC |
| 35 | Contratar cursos mais qualificados para membros específicos da equipe que precisam de uma especialização maior em determinadas áreas | 7DC |
| 36 | Monitorar as competências técnicas presentes, mas também identificar lacunas e tendências de desenvolvimento, facilitando decisões de alocação e desenvolvimento de talentos | 7DC |
| 37 | Ter a autopercepção dos colaboradores sobre suas próprias competências | 7DC |
| 38 | Compreender o nivelamento da equipe em relação as competências técnicas | 7DC |
| 39 | Orientar que a equipe tenha autonomia para buscar treinamentos e aperfeiçoamento | 7DC |
| 40 | É papel do gestor ter conhecimento sobre as competências dos membros da equipe | 7DC |
| 41 | Realizar ações de nivelamento interno entre os profissionais da equipe | 7DC |
| 42 | Fortalecer o processo de desenvolvimento dos colaboradores | 7DC |
| 43 | Conhecer pelo menos as competências básicas da equipe para assumir novos projetos | 7DC |
| 44 | Buscar alternativas para suprir as competências necessárias, como a contratação de novas pessoas ou solicitar apoio de outros centros | 7DC |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Gráfico 13 apresenta o quantitativo das necessidades por tipos de desafios identificados na literatura. Dessa forma, é possível compreender que as necessidades estão distribuídas entre os desafios da literatura, concentrando-se, majoritariamente, em representação e visualização gráfica (2DC), com 13 necessidades atreladas e 12 necessidades sobre a identificação nos níveis de competência dos membros da equipe (7DC).

Gráfico 13 – Necessidades por desafios da gestão de competências da literatura.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Para representação e visualização gráfica (2DC), as necessidades incluem a implementação de uma ferramenta para visualização das competências técnicas da equipe. Além disso, identificaram-se alguns requisitos essenciais para que essa ferramenta forneça informações que contribuam para as tomadas de decisões dos gestores. Em síntese, são:

- Compreender o desnivelamento das competências técnicas da equipe;
- Identificar, além das competências técnicas, o conhecimento sobre as ferramentas para execução dos projetos;
- Verificar a evolução das competências dos membros da equipe ao longo do tempo;
- Identificar os profissionais estratégicos, cuja perda apresenta grande impacto nos projetos e na organização como um todo.

Segundo o Gestor 4.1 comenta que: *"Então, essa ferramenta ela ajudaria a gente entender como que está acontecendo o nivelamento. [...]"*. Essa necessidade vai ao encontro de conhecer níveis de competências da equipe e conseguir identificar de forma rápida e prática quais competências e, conseqüentemente, quais profissionais precisam nivelar seus conhecimentos com as áreas de atuação e interesse dos centros.

Além disso, outra necessidade importante elencada é que o mapeamento das competências dos profissionais também deve considerar o levantamento do conhecimento sobre ferramentas de execução dos projetos. O Gestor 7 explica: *"[...] a gente tem até um mapa de competências que precisa atualizar, que novas pessoas entraram nesses primeiros meses do ano. E a gente olhou muito para isso lá, se já trabalhou com linguagem python, então trabalhou*

com Linux, trabalhou com ArcGis. É esse olhar das ferramentas que a gente usa no dia a dia que vai facilitando”.

Quanto a necessidade de identificar a evolução e profissionais estratégicos, um dos gestores explica: *"[...] Hoje a gente, tipo assim, tem áreas que no mercado pagam muito mais do que a gente, tipo assim, tem uma gama gigantesca de pessoas hoje que a gente fala assim 'meu Deus, tomara que essa pessoa não descubra como está o mercado', sabe? Então, são pessoas que se especializam muito, né, que a gente tem um nível de cobrança com relação a treinamento e especialização dessas pessoas para atender projetos muito grandes e coisas assim, muito de hoje [...] A gente conseguiria manter por mais tempo, hoje em dia, o que acontece é, tipo, a pessoa recebeu uma proposta, você fica assim, eu não tenho nem o que fazer, sabe? Não tenho um dashboard pra explicar o porquê, entendeu? Por que essa pessoa é muito melhor para mim, sabe? Tipo, se você for fazer uma comparação, tipo, talvez o nível que ela conhece hoje, porque hoje eu não consigo chegar, tipo, no diretor e dizer 'olha, eu preciso dessa pessoa, eu precisaria mesmo que você fizesse uma proposta para ela ficar'. Eu não tenho como comparar ela graficamente com outras que estão no mesmo nível de conhecimento, sabe? Tipo, que estão dentro da mesma equipe, dentro do mesmo escopo ali[...]. Ajudaria a ter muito subsídio, é uma ferramenta assim, talvez, que daria muito subsídio para a gente conseguir dialogar em alguns casos, claro que a gente não vai dialogar para todos, é um trabalho muito grande, então, tipo assim, mas alguns quando a perca impacta muita coisa, sabe?"*

Nessa linha sobre o impacto de perder profissionais estratégicos, o Gestor 3 comentou: *"[...] porque gestão de competências, ela é complexa, principalmente na fundação. As pessoas são extremamente importantes, elas sempre vão ser, mas tem lugares que ela não tem tanto peso quanto tem aqui, porque existe um olhar de gestão de competências, tanto é que se hoje a gente perde algumas pessoas da fundação, a gente perde um monte, ela dá um passo para trás muito grande, que não deveria ser, mas é porque é o nosso cenário de mudança de diretoria a cada 4 anos, é normal, acontece."* Ter uma ferramenta que forneça a compreensão de quais profissionais, isto é, quais competências possuem alto impacto na instituição, é essencial para o avanço organizacional. Isso é particularmente relevante no contexto de uma ICT que executa projetos de pesquisa e, conseqüentemente, vende competências para o desenvolvimento de soluções. Em organizações que lidam com projetos de P&D, o conhecimento humano é o principal recurso e, neste sentido, a alocação adequada de recursos humanos para cada projeto é vital (Hendriks; Voeten; Kroep, 1999).

Nessa perspectiva, a representação e visualização gráfica das competências técnicas vão além de simplesmente compreender o nivelamento da equipe; elas também possibilitam a compreensão mais aprofundada e sistematizada sobre os profissionais. Isso contribui desde tomada de decisões para contextos operacionais dos técnicos, mas também decisões estratégicas para a sustentabilidade e o avanço dos centros e da instituição como um todo.

Em relação ao ID 7DC, desafio de identificação dos níveis das competências dos membros da equipe, segunda necessidade de maior relevância da pesquisa, as necessidades consistem em ter o monitoramento das competências técnicas existentes, mas também identificar as lacunas e tendências de desenvolvimento para tomada de decisões estratégicas de alocação e aperfeiçoamento dos profissionais. Além disso, foi destacado a importância e necessidade dos gestores terem a autopercepção dos colaboradores sobre suas próprias competências e considerar processos de desenvolvimento do colaborador, caso os membros da equipe não tenham as competências técnicas necessárias. O Gestor 7.1 comenta sobre a sua percepção do processo de identificação das competências: “[...] não basta ter só ferramenta para mensurar, mas eu acho que tem que ter um processo de qualificação, né? E aí aos coordenadores e gestores, enfim, tem que ter essa habilidade também de trabalhar de uma forma, não só identificar as falhas, né, mas como trabalhar tudo isso também [...]”. Dessa forma, é evidente que a combinação de ferramentas de identificação das competências e com processos de qualificação e desenvolvimento é fundamental na proposição de um processo de gestão de competências de equipes de projetos.

Portanto, ao considerar a complexidade da gestão de competências nos centros do Itaipu Parquetec, observa-se que existem inúmeros desafios e necessidades a serem abordados ao se propor um processo de gestão de competências em um contexto de projetos paralelos e uma equipe multidisciplinar finita. Esses desafios, contudo, fornecem subsídios para a estruturação de uma gestão mais eficaz e estratégica, permitindo que a instituição alcance seus objetivos e maximize o potencial de sua equipe.

No próximo tópico será abordado a articulação das necessidades e dificuldades entre os temas de alocação de equipes e gestão de competências, bem como a apresentação de outras questões relevantes apontadas pelos gestores e coordenadores.

5.4 ARTICULAÇÃO ENTRE DIFICULDADES E NECESSIDADES SOBRE AS TEMÁTICAS DE ESTUDO

Além das dificuldades e necessidades apresentadas em cada tema de estudo, os resultados das entrevistas também possibilitaram uma compreensão mais profunda da percepção da liderança sobre a inter-relação entre alocação de recursos humanos e gestão de competências. Dessa forma, foi possível identificar dificuldades e necessidades que abrangem os dois temas, sendo 16 dificuldades e 13 necessidades.

Essas dificuldades e necessidades também foram categorizadas nos desafios das literaturas de cada tema. O Quadro 14 apresenta a relação das dificuldades.

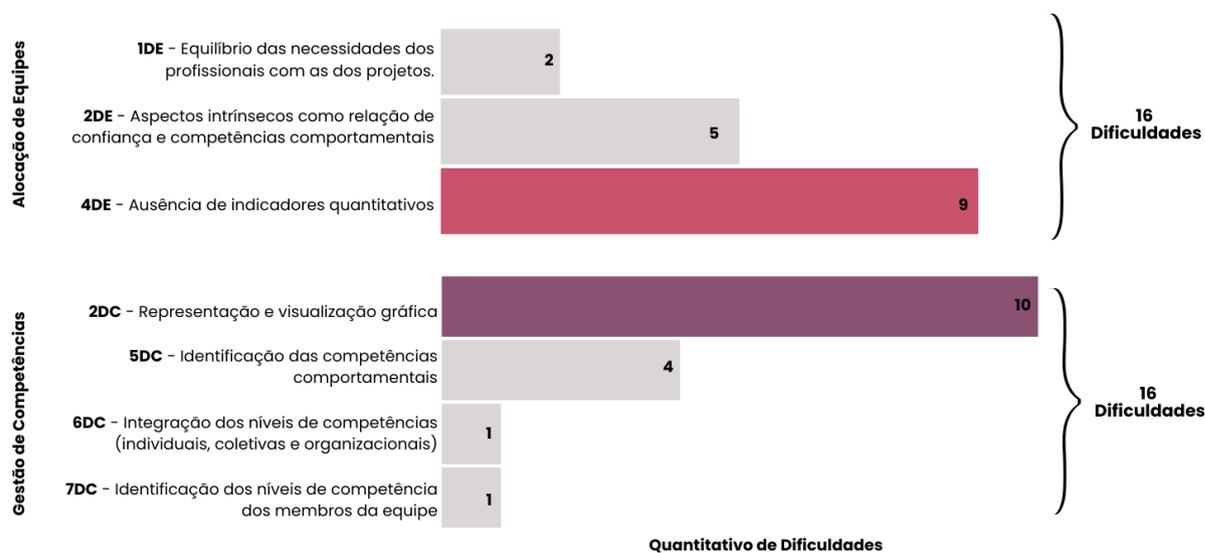
Quadro 14 - Dificuldades por desafios das temáticas de estudo da literatura

| Nº | Dificuldades dos Gestores | ID Alocação de Equipe | ID Gestão de Competência |
|----|---|-----------------------|--------------------------|
| 1 | Gerenciar as equipes matricialmente de forma eficaz é complexo, especialmente sem uma ferramenta visual e centralizada que facilite essa alocação e gestão | 4DE | 2DC |
| 2 | Falta de conhecimento técnico do gestor, dificulta a interpretação dos dados apresentados no dashboard, resultando em insights superficiais | 4DE | 2DC |
| 3 | Determinar quando contratar novos talentos, promover treinamentos internos ou usar outras estratégias de desenvolvimento | 4DE | 2DC |
| 4 | Esperar pela equipe comentar sobre as necessidades das competências e alocação da equipe | 4DE | 2DC |
| 5 | Não há um sistema claro para justificar internamente por que certos profissionais merecem uma remuneração mais alta | 4DE | 2DC |
| 6 | Utilizar <i>story points</i> como uma métrica de estimativa, mas converte isso em horas para facilitar a compreensão e nivelamento das atividades | 4DE | 2DC |
| 7 | Acompanhar de perto cada membro da equipe devido à sua quantidade ou à natureza dinâmica das atividades | 4DE | 2DC |
| 8 | As informações da equipe estão apenas na cabeça do gestor | 4DE | 2DC |
| 9 | Tomadas de decisões com base no entendimento e experiência do gestor | 2DE | 2DC |
| 10 | Não ter mapeado sobre o entendimento da equipe e projetos | 4DE | 2DC |
| 11 | Executar projetos de STE demandam profissionais com competências comportamentais consolidadas para assumir o projeto | 2DE | 5DC |
| 12 | Dependência de uma equipe de liderança técnica confiável | 2DE | 5DC |
| 13 | Dependência da comunicação direta com o líder técnico para obter informações sobre as competências da equipe | 2DE | 5DC |
| 14 | Identificar colaboradores com competências comportamentais para assumir projetos de STE | 2DE | 5DC |
| 15 | Enfrentar turnover pode ser indicativo de que a gestão das competências não está alinhada com as expectativas dos colaboradores ou com as necessidades do mercado, levando à perda de talentos qualificados | 1DE | 6DC |
| 16 | Executar projetos de STE demandam profissionais com competências técnicas consolidadas para assumir o projeto | 1DE | 7DC |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A Gráfico 14 apresenta quantitativo das dificuldades em cada um dos desafios da literatura.

Gráfico 14 – Dificuldades por desafios das temáticas de estudo da literatura.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Os desafios relacionados à ausência de indicadores quantitativos atrelado a representação e visualização gráfica, bem como os aspectos intrínsecos com relação a confiança e competências comportamentais atrelada a identificação as competências comportamentais, ganham maior proporção quando combinados aos processos de alocação de equipes e gestão de competências.

Em relação a ausência de indicadores quantitativos (4DE) combinado ao desafio da representação e visualização gráfica (2DC) foram destacadas várias dificuldades distintas. Dentre elas questões relacionadas à matricialidade, o conhecimento técnico do gestor e não ter mapeado o entendimento sobre a equipe considerando a distribuição nos projetos.

O Gestor 2 comenta sobre a importância de ter informações visuais sobre a gestão de competências da equipe, bem como sua alocação nos projetos: *“Fundamental e essencial para uma boa gestão. Ainda mais que nós trabalhamos matricialmente, não só dentro de cada centro, mas executando projetos matriciais dentro da fundação. Então ter isso de uma maneira facilitada e visual, com certeza, seria o melhor dos mundos.”*. Além disso, ele explica que: *“Matricialmente é que a gente pode alocar membros de equipes com competências técnicas diferentes independente do centro que ele atua, porque nós somos divididos em centro de*

execução de projetos, mas o trabalho matricial ele vai se dar a partir do momento que eu possa pegar, por exemplo, um de cada centro em prol de um único projeto".

O Gestor 7.1 também relata: “[...] acredito que assim que nem todas [as competências] vão ser atendidas, né, no meio do processo a gente vai fortalecendo isso, buscando alguma integração, buscando, talvez, contratação de um PJ que complemente alguma habilidade que nós não temos aqui, não tenho tempo de desenvolver essa habilidade do zero, né, ou pegar apoio transversal aos demais colaboradores existente no [nome do centro] e no PTI, como um todo né [...]”. Ou seja, obter indicadores e visualização centralizada, não contribui apenas para a gestão de cada centro, mas também captação de oportunidades que precisem de uma alocação transversal entre as equipes dos centros.

Além disso, outra dificuldade é quanto ao não conhecimento técnico do gestor em relação a interpretação dos dados para tomada de decisões. Um deles explica: “*Eu não sou técnico, então de nada adiantaria um Dash [Dashboard] pra mim se não tiver um grupo de liderança ou um grupo confiável que vai me ajudar a interpretar aquilo para saber ordenar. Porque se só eu tivesse, eu ia ter insights, mas os insights seriam superficiais. [...] Isso a minha base técnica de coordenador e supervisores, que vai me dizer, porque, infelizmente, eu não sou da área. Entendeu? Então a falta de conhecimento da área me atrapalha um pouco. Então isso para quem é gestor genérico, isso é uma lacuna que tu vai ter que completar de alguma forma, e pra isso tu vai ter que ter pessoas em que você confia.*”. Diante disso, essa fala vai ao encontro da outra relação dos desafios identificados, os aspectos intrínsecos com relação a confiança e competências comportamentais (2DE), para o processo de alocação de equipes, atrelada a identificação as competências comportamentais (5DC), para a gestão de competências.

Por outro lado, uma das questões é a dependência de uma equipe de liderança técnica confiável. O Gestor 7 relata sobre: “*Essa é a grande dor. O que eu olho assim, a complexidade do entregável que ele está trabalhando, só que isso também traz aí outra complexidade, né? Minha especialidade é [nome da especialidade], se eu for falar com a galera de laboratório, eu confio na minha equipe, confio que eles estão me trazendo que 'olha, não dá mais' ou 'dá mais', então eu tenho os líderes em cada temática que consegue me trazer essa resposta e confio no que eles trazem de análise, né?*”. Portanto, a confiança em uma equipe técnica qualificada e a capacidade de interpretar corretamente os dados são essenciais para a gestão eficaz das competências e alocação dos profissionais em um ambiente complexo e dinâmico.

Partindo para análise das necessidades relacionadas aos dois temas, o Quadro 15 apresenta a relação das necessidades categorizadas com os desafios da literatura.

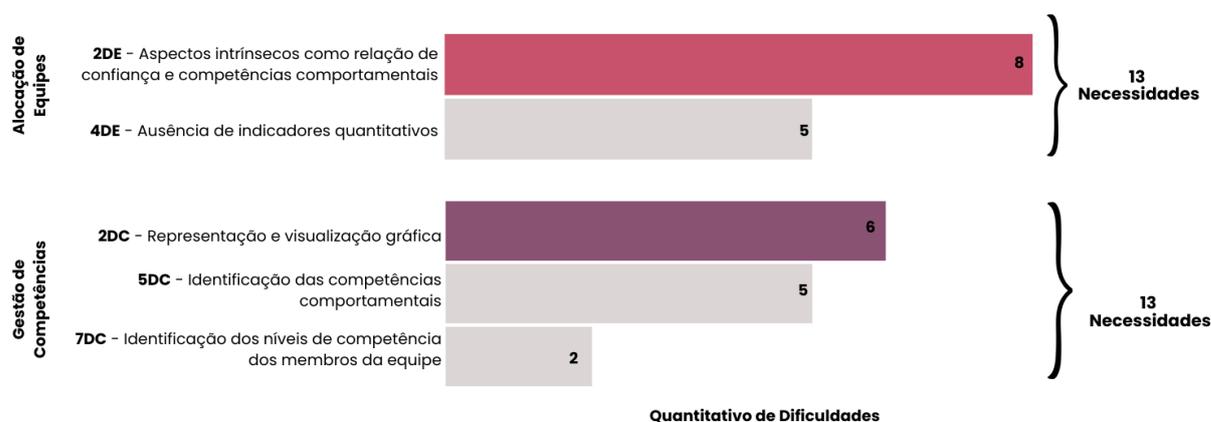
Quadro 15 - Necessidades por desafios das temáticas de estudo da literatura

| Nº | Necessidades dos Gestores | ID Alocação de Equipe | ID Gestão de Competência |
|----|---|-----------------------|--------------------------|
| 1 | Ter um <i>dashboard</i> com informações constantemente atualizadas para auxiliar a tomada de decisão | 4DE | 2DC |
| 2 | Ter ferramentas visuais e centralizadas sobre as competências técnicas e alocação da equipe | 4DE | 2DC |
| 3 | Ter um grupo de liderança técnica ou supervisores que possam interpretar os dados do <i>dashboard</i> de forma precisa | 2DE | 2DC |
| 4 | Automatizar muitos dos processos manuais atuais, proporcionando uma visualização mais precisa e em tempo real do trabalho realizado pela equipe | 4DE | 2DC |
| 5 | Ter informações visuais e centralizadas para otimização de processos | 4DE | 2DC |
| 6 | Ter informações visuais e centralizadas para subsidiar em possíveis transições e sucessões dos colaboradores | 4DE | 2DC |
| 7 | Considerar as competências comportamentais ao alocar equipes nos projetos | 2DE | 5DC |
| 8 | Ter relações de confiança com os pontos focais, diante das percepções que eles possuem em relação a equipe e entendimento técnico | 2DE | 5DC |
| 9 | Ter profissionais engajados e que apresentem adaptabilidade | 2DE | 5DC |
| 10 | O gestor precisa confiar na equipe técnica para interpretar os dados corretamente | 2DE | 5DC |
| 11 | Ter profissionais com comportamentais consolidadas para assumir um projeto de STE | 2DE | 5DC |
| 12 | Ter profissionais com competências técnicas consolidadas para assumir um projeto de STE | 2DE | 7DC |
| 13 | Considerar critérios que vão além da formação acadêmica, como a dedicação demonstrada pelos membros da equipe e seu desempenho efetivo na entrega de resultados | 2DE | 7DC |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Gráfico 15 apresenta quantitativo das necessidades em cada um dos desafios da literatura.

Gráfico 15 – Necessidades por desafios das temáticas de estudo da literatura.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

As necessidades enfatizam a importância de considerar indicadores quantitativos e representação e visualização gráfica ao analisar a alocação de equipes de projetos baseada em competências. O Gestor 3 explica a importância: *"É extremamente importante. Cada um tem um método, né? Cada um tem uma metodologia. Mas é extremamente importante porque se eu não souber até onde chega cada um, é óbvio que a gente está aqui para explorar a mais do que eles chegam, a ideia é que eles subam degraus [...]. Eu não consigo assumir um projeto sem conhecer a minha equipe."*

O Gestor 2 também comenta sobre a visualização gráfica em dashboards: *"eu acho que o dashboard facilita de fato a visualização, o entendimento, a tomada de decisão, porque aí eu teria todas essas informações constantemente atualizadas. Então, novos projetos, apesar de eu ter comentado que a gente tem um cenário de um planejamento futuro e tal, o projeto vai entrar ou não, mas isso é uma realidade de hoje, a gente espera que a gente tenha, sim, a entrada de mais projetos, né? E para isso, esse dashboard facilitaria a tomada de decisão sem ser injusto com determinadas pessoas ou sendo mais justo nessa escolha, nesses requisitos técnicos, comportamentais e de experiência profissional"*. Isso demonstra que a integração de indicadores quantitativos e a utilização de *dashboards* para visualização gráfica são essenciais para a gestão eficiente das competências e a alocação justa e estratégica das equipes de projetos.

Além disso, foi demonstrado a necessidade de ter uma equipe técnica de confiança que auxilie esses processos com base nas áreas de atuação dos centros. O Gestor 4.1 relata: *"Olha, se fosse há um ano atrás que a gente tivesse fazendo essa entrevista, talvez a minha maior dificuldade fosse eu saber se existe essa competência, mas hoje, tipo assim, hoje eu sou*

tranquila com isso, porque se eu tiver com dúvida de alguma competência, se isso existe, eu já pergunto pro meu líder técnico pra saber 'ó, tem dificuldade para fazer isso aqui?', baseado no feedback dele eu já vou saber, sabe? Se eu vou ter que explorar um novo universo, vou ter que contratar, um treinamento ou alguma coisa nesse sentido, né? E se vale a pena, principalmente, se vale a pena". Assim, o processo vai além das necessidades quanto ao mapeamento de competências e cronogramas de projetos. Ele exige também a presença de líderes técnicos que possam auxiliar os gestores na interpretação dos dados levantados sobre gestão de competências e alocação de equipes, fornecendo suporte técnico necessário para tomadas de decisões informadas e estratégicas.

Em síntese, as entrevistas foram produtivas e proporcionaram insights importantes sobre os temas e contextos de aplicação de cada centro. Identificou-se um total de 94 dificuldades e 86 necessidades, das quais 24 estavam relacionadas a outros temas não abordados diretamente nas temáticas de estudo. A seguir, a Tabela 11 resume o levantamento realizado.

Tabela 11 – Síntese da quantidade de dificuldades e necessidades por tema.

| Temática de Estudo | Dificuldades | Necessidades |
|--|---------------------|---------------------|
| Alocação de Equipes de Projetos | 34 | 19 |
| Gestão de Competências | 30 | 44 |
| Ambos (Alocação de Equipes de Projetos e Gestão de Competências) | 16 | 13 |
| Outros | 14 | 10 |
| Total | 94 | 86 |

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A título de conhecimento, a temática "Outros" abrange dificuldades e necessidades não diretamente relacionadas à alocação de equipes e gestão de competências. A liderança destacou com mais frequência questões sobre a dificuldade e burocracia nos processos de contratação e realocação de profissionais, atualmente no Itaipu Parquetec. Isso evidencia a necessidade de melhorar a eficiência desses processos para reduzir o tempo entre a identificação da necessidade de novos talentos e a integração desses profissionais na equipe.

Diante do exposto, esta etapa da coleta de dados permitiu a compreensão das realidades diferentes, considerando o foco de atuação de cada um, composição da equipe e característica dos projetos. Além disso, com base nos resultados foi possível interpretar e conhecer as formas

de trabalho dos gestores e coordenadores. A análise dos resultados revela os critérios, percepções e entendimentos da liderança sobre os temas abordados. Em relação a alocação de equipes de projetos as dores estão concentradas na gestão da carga de trabalho da equipe, em busca de compreender as capacidades dos membros da equipe de forma equilibrada e produtiva. Outro ponto é em relação a dificuldade e necessidade de ter indicadores, parâmetros e dados para auxiliar no processo de tomada de decisão.

No contexto da gestão de competências destacam-se a demanda por ferramentas de visualização, como *dashboards*, para compreender as competências técnicas existentes e identificar as necessidades de desenvolvimento. A dificuldade na atualização contínua do levantamento das competências também foi evidenciada como um ponto crítico. As necessidades demonstram a estruturação dos centros, considerando líderes técnicos para subsidiar no acompanhamento das equipes e embasamento técnico para tomada de decisão.

Todos esses pontos são importantes para contribuir e atender os prazos de entregas dos projetos de P&D, mas especialmente os STEs com demandas específicas de curto prazo. Dessa forma, ao ter uma gestão mais eficiente das equipes de projetos, o gerenciamento dos projetos se torna saudável e eficaz, possibilitando focar no desenvolvimento de soluções e pesquisa de forma mais assertiva que gere impacto para toda a organização.

Por fim, as dificuldades e necessidades identificadas, alinhadas aos desafios encontrados na literatura, serão fundamentais para alcançar o objetivo geral deste estudo, o qual consiste em propor um processo baseado em competências técnicas para alocação de equipe do CEASB. A proposição do processo será abordada no tópico a seguir.

6. PROPOSIÇÃO DO PROCESSO DE ALOCAÇÃO DE EQUIPES DE PROJETOS BASEADO EM COMPETÊNCIAS TÉCNICAS NO CEASB/ITAIPU PARQUETEC

Este subcapítulo tem como finalidade fornecer um processo de alocação de equipes de projetos baseado em competências técnicas para a visualização centralizada em uma ferramenta de *BI*. Inicialmente, será apresentado o processo atual do CEASB, permitindo compreender como o centro realiza, atualmente, a alocação da equipe nos projetos.

Em seguida, será detalhada a proposição do novo processo, construída a partir dos objetivos específicos previamente atingidos. Nesse contexto, serão descritos os insumos considerados para a proposição, incluindo métodos e abordagens identificados na RSL, os critérios mais frequentemente utilizados pelos gestores, além das dificuldades e necessidades levantadas durante as entrevistas com gestores dos CEPs. Esse detalhamento busca responder às lacunas identificadas e oferecer melhorias práticas.

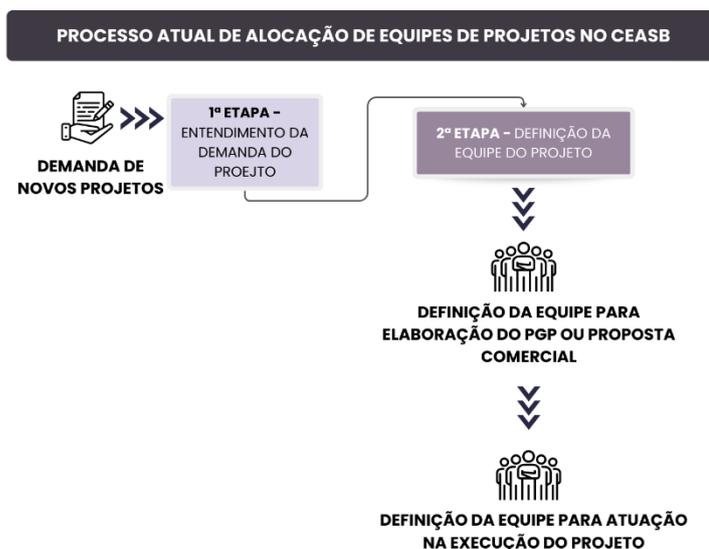
Por fim, será apresentada a etapa de validação do processo com o CEASB, por meio da técnica de grupo focal. Nessa etapa, foram coletadas percepções e sugestões de aprimoramento, possibilitando ajustes e refinamentos na proposta. Destaca-se que a implantação efetiva do processo ocorrerá posteriormente à conclusão deste mestrado, ficando a cargo da gestão do CEASB avaliar a viabilidade de sua adoção e implementação conforme as necessidades e diretrizes organizacionais.

6.1 PROCESSO ATUAL DO CEASB

O processo atual de alocação de equipes do CEASB reflete a experiência acumulada ao longo dos anos pela gestora do centro, que lidera há 11 anos. Essa trajetória proporciona à gestora um profundo conhecimento sobre as áreas de atuação, as experiências adquiridas e as competências dos profissionais do centro. Entretanto, essas informações ainda não foram formalmente documentadas ou sistematizadas.

Atualmente, a alocação de membros da equipe para novos projetos ocorre, basicamente, em duas etapas principais: 1ª Etapa - Entendimento da Demanda do Projeto e 2ª Etapa - Definição da Equipe Técnica para o Projeto, conforme ilustrado na Figura 16.

Figura 16 – Processo atual de alocação de equipe no CEASB



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A primeira etapa consiste na análise preliminar das demandas de novos projetos, podendo ser P&D ou STE. Independentemente da origem, as demandas resultam na formalização do Plano de Gerenciamento de Projetos (PGP), documento que detalha o escopo do projeto, incluindo objetivos gerais e específicos, premissas, riscos, cronograma, custo, entregas, exclusões de escopo e produto final, assinado pelas instituições contratante e contratada, formalizando assim o início do projeto. Uma observação é que no caso de STEs de curta duração, a formalização pode ocorrer apenas com a aprovação da proposta comercial ou assinatura do contrato, dispensando a necessidade de um PGP completo.

Após a formalização da demanda, inicia-se o processo de definição da equipe técnica responsável pelo projeto. A seleção dos profissionais segue os critérios abaixo:

- **Área de atuação e prazo do projeto:** A gestora avalia a compatibilidade da demanda com a expertise das áreas do CEASB, por meio da sua experiência;
- **Competências necessárias:** A definição da equipe responsável pelo projeto é realizada com base no escopo da demanda, identificando a área de atuação mais adequada. Profissionais que já atuam na área correspondente são selecionados para a análise da demanda, considerando não apenas sua formação, mas também sua carga de alocação em projetos. Esse controle é gerenciado pela gestora por meio de uma planilha em Excel.
- **Disponibilidade da equipe:** A seleção dos profissionais também considera o controle de alocação mencionado anteriormente, aliado ao acompanhamento quinzenal realizado pela gestora junto às equipes de cada projeto. Além desses registros, a definição ocorre

com base na experiência e conhecimento prévio da gestora sobre a atuação de cada profissional nos projetos. Esse processo é conduzido sem o apoio de um sistema automatizado, sendo gerenciado de forma manual.

Diante disso, a alocação ocorre em dois momentos distintos:

- **Para Elaboração do PGP ou Proposta Comercial** (entendimento da demanda): os primeiros profissionais são alocados para a construção do PGP (ou proposta comercial no caso dos STEs).
- **Após Aprovação do Projeto pelo Cliente** (início do PGP ou execução do contrato): novos membros podem ser incorporados à equipe, e o ponto focal do projeto é definido.

Devido à necessidade de atribuição ágil da equipe, a gestora inicialmente designa um grupo para elaborar o PGP/proposta comercial, enquanto, paralelamente, avalia possíveis pontos focais para conduzir o projeto e formar a equipe executora.

Com isso, no CEASB, as equipes de projeto são organizadas em duas funções principais:

- **Ponto Focal do Projeto** – Responsável pela liderança do projeto, atuando tanto na gestão quanto na execução técnica. Este profissional visa assegurar que o projeto seja conduzido de acordo com o planejamento estabelecido.
- **Equipe Técnica Executora** – Profissionais alocados para executar as atividades técnicas do projeto, conforme o escopo e cronograma definidos.

É importante destacar que em muitos casos, a equipe envolvida na elaboração da proposta ou do PGP continua na fase de execução do projeto, desde que atenda aos critérios estabelecidos pela gestora para a alocação.

Embora funcional, o modelo atual de alocação de equipe no CEASB ocorre com base na experiência consolidada da gestora. No entanto, a ausência da sistematização de gestão das competências e da alocação da equipe torna o processo dependente do conhecimento empírico, o que pode gerar desafios, especialmente diante de mudanças na equipe ou aumento da demanda por projetos.

Dessa forma, a próxima seção abordará a proposta de um processo estruturado e sistematizado de alocação de equipes, detalhando seus insumos, fases e etapas. Essa abordagem busca atender às necessidades identificadas e aprimorar a gestão atual, alinhando o processo às melhores práticas de gestão de projetos, decisões mais estratégicas e bem-informadas.

6.2 PROCESSO PROPOSTO PARA O CEASB

Um processo é um conjunto de recursos que estruturam e gerenciam uma operação da empresa. Segundo Slack, Cambers e Jhonton (2013), dentro das operações de uma instituição, os recursos como: pessoas, sistemas, setores e equipamentos são organizados dentro de diversos processos individuais. Assim, os processos funcionam como componentes das operações realizadas pela empresa.

“Um ‘processo’ é uma organização de recursos que transforma insumos em produtos que satisfazem as necessidades (internas e externas) dos clientes” (Slack; Cambers & Jhonton, 2013, p. 30). Cruz (2014, 78) corrobora afirmando que:

“[...] para fazermos qualquer coisa que quisermos ou tenhamos que fazer, como produzir um bem ou um serviço (e a rigor até na vida pessoal), necessitamos construir um processo, isto é, um conjunto de elementos que possam guiar-nos com certeza entre o início do trabalho e seu final, de forma a começarmos e terminarmos sem desvios o que temos que fazer, alcançando nossa meta ou objetivo.”

Com base nessas definições, a proposição de um processo para alocação de equipes de projetos baseado em competências técnicas visa otimizar as operações de gestão de projetos e pessoas do CEASB. Esse modelo busca contribuir na execução, entrega e prospecção de projetos de forma mais eficiente, promovendo o crescimento sustentável do centro.

Além disso, a proposta busca atender à necessidade estratégica de alocar profissionais de acordo com suas competências técnicas específicas, integrando essas informações em uma plataforma centralizada, levando em consideração os insumos identificados no projeto de pesquisa.

A seguir será apresentado os insumos considerados para a proposição do processo.

6.2.1 Insumos Essenciais

Para estruturar a lógica do processo, inicialmente foram mapeados os insumos disponíveis para a construção da proposta. A partir desse levantamento, foram selecionados aqueles mais relevantes, considerando as duas áreas de estudo: alocação de equipes e gestão de competências.

A identificação dos insumos foi com base nos seguintes resultados: i) métodos, abordagens e modelos obtidos na RSL e na pesquisa bibliográfica; ii) os critérios mais frequentemente citados pelos gestores para ambas as temáticas; iii) e as principais dificuldades

e necessidades apontadas pelos gestores dos centros de execução de projetos. O Quadro 16 apresenta os insumos utilizados na proposição para cada resultado com um identificador (ID).

Quadro 16 – Insumos para Proposição do Processo

| Insumos para Proposição do Processo | | | | |
|--|---|---|---|--|
| Categoria do Resultado | Alocação de Equipe de Projetos | | Gestão de Competências Técnicas | |
| | ID | Insumos | ID | Insumos |
| Métodos, Abordagens e Modelos | AE1 | KnowmMIS-TEAM (D'Aniello et. al. 2021): abordagem de "cima para baixo" selecionada pelo líder | GC1 | KnowmMIS-TEAM (D'Aniello et. al. 2021): abordagem de correspondência de competências individuais dos membros da equipe para o projeto |
| | AE2 | Modelo de Dimensionamento DEA (Damasceno Cunha, 2018): levantamento do percentual de dedicação das demandas dos profissionais do projeto | GC2 | Modelo de Dimensionamento DEA (Damasceno Cunha, 2018): identificação das lacunas de competências necessárias |
| | AE3 | Modelo de Gerenciamento de Recursos (Kerzner, 2020): alocação acontece atrelada a priorização do portfólio de projetos | GC3 | Modelo de Gestão de Competências (Brandão, 2022): identificação das competências necessárias |
| | | | GC4 | Modelo de Gestão de Competências (Brandão, 2022): inventário das competências existentes |
| | | | GC5 | Modelo de Gestão de Competências (Brandão, 2022): mapeamento do gap das competências |
| | | | GC6 | Modelo de Gestão de Competências (Brandão, 2022): admitir, alocar e integrar as competências. |
| | Crítérios Citados pelos Gestores | AE4 | Identificação das competências técnicas da equipe para atender a área de atuação do projeto | GC7 |
| AE5 | | Compreender a complexidade e necessidades técnicas do projeto | GC8 | Por meio das experiências de trabalhos e portfólio de projetos executados anteriormente |
| AE6 | | Considerar a carga de trabalho e disponibilidade do colaborador | GC9 | Por meio do interesse em desenvolver competências e realização de cursos, certificações e conhecimentos de metodologias |
| AE7 | | Verificar o prazo e urgência do cronograma do projeto | | |

(continua)

(conclusão)

| Categoria do Resultado | Alocação de Equipe de Projetos | | Gestão de Competências Técnicas | |
|---|--------------------------------|---|---------------------------------|---|
| | ID | Insumos | ID | Insumos |
| Dificuldades Mencionadas pelos Gestores | AE8 | Gestão de carga de trabalho: os gestores enfrentam dificuldades em saber o quanto sua equipe está sobrecarregada, o que implica o entendimento se o colaborador consegue assumir mais atividades ou não, impactando negativamente o gerenciamento de alocação de recursos humanos. | GC10 | Representação e visualização gráfica: não possuem um local formal para monitorar e gerenciar as competências técnicas da equipe e em diferentes projetos |
| | AE9 | Ausência de indicadores quantitativos: não ter parâmetros definidos, métricas e indicadores sobre a situação da equipe, como o levantamento de horas de dedicação da equipe adequado, não ter <i>dashboards</i> sobre alocação dos profissionais nos projetos e a falta de ter a compreensão sobre quais projetos o colaborador está alocado em uma visão a longo prazo. | GC11 | Atualização das competências da equipe: atualizar o mapeamento, como garantir que os membros da equipe compreendam a importância da ferramenta e sejam honestos ao declarar suas competências. |
| | | | GC12 | Identificação dos níveis de competência dos membros da equipe: equilibrar as habilidades da equipe e garantir que mais membros tenham as competências necessárias, assim como alcançar o máximo de detalhamento das competências técnicas |
| Necessidades Mencionadas pelos Gestores | AE10 | Gestão de carga de trabalho: ter método mais equitativo e eficiente sobre a distribuição da equipe, ter uma visão clara das responsabilidades da equipe. | GC13 | Representação e visualização gráfica: compreender o desnivelamento das competências técnicas da equipe; identificar, além das competências técnicas, o conhecimento sobre as ferramentas para execução dos projetos; verificar a evolução das competências dos membros da equipe ao longo do tempo; identificar os profissionais estratégicos, cuja perda apresenta grande impacto nos projetos e na organização como um todo. |
| | AE11 | Ausência de indicadores quantitativos: ter métricas de desempenho individual e da equipe do projeto, integração das informações relevantes das atividades dos projetos, visualização Gantt, mensuração da carga de trabalho e disponibilidade da equipe, que permita a priorização das atividades e que considere o monitoramento de horas trabalhadas pela equipe | GC14 | Identificação dos níveis de competência dos membros da equipe: ter o monitoramento das competências técnicas existentes, mas também identificar as lacunas e tendências de desenvolvimento para tomada de decisões estratégicas de alocação e aperfeiçoamento dos profissionais. |

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Em relação aos insumos oriundos dos resultados da RSL, considera-se a abordagem KnowMIS-Team (D’Aniello *et al.*, 2021) e o modelo de dimensionamento pessoal baseado na DEA (Damasceno Cunha *et al.*, 2018), os quais foram adaptados às necessidades específicas da gestão do CEASB para incorporar ao processo proposto.

Para a abordagem KnowMIS-Team (D’Aniello *et al.*, 2021), seguirá adoção da estratégia "de cima para baixo", na qual a seleção dos membros da equipe é realizada pelo líder com base nas competências individuais dos profissionais. Nesse contexto, como a gestora do centro terá acesso às informações sobre as competências técnicas e à disponibilidade e carga de trabalho dos colaboradores, ela realizará a tomada de decisão. Em relação ao modelo de dimensionamento pessoal baseado na DEA (Damasceno Cunha *et al.*, 2018), será utilizada a técnica de autodeclaração pelos profissionais, permitindo estimar a dedicação às atividades dos projetos de maneira mais sistematizada, conciliando na identificação das lacunas de competências da equipe.

Adicionalmente, serão incorporados os modelos de Brandão (2022), voltado à gestão de competências, e de Kerzner (2020), relacionado ao Gerenciamento de Recursos Humanos (GRH). Do modelo de Brandão, serão consideradas as seguintes etapas: identificação das competências necessárias, inventário das competências disponíveis, mapeamento das lacunas de competências, e admissão, alocação e integração de competências. Por sua vez, do modelo de Kerzner será aplicada a estratégia de priorização do portfólio de projetos, reconhecendo que a alocação eficaz de recursos requer uma compreensão clara do contexto e das prioridades dos projetos da organização.

Avançando para os próximos resultados, observa-se que os critérios mais adotados pelos gestores dos CEPs são apresentados nas Tabela 4 (tópico 5.1.2.) e Tabela 7 (tópico 5.1.3). O Quadro 16 reúne os critérios mais citados durante as entrevistas, evidenciando o formato atual de trabalho e os aspectos considerados relevantes para as temáticas de estudo. Nesse contexto, a proposição deste processo busca facilitar o acesso às informações utilizadas como critérios para a alocação de equipes e a gestão de competências, otimizando o suporte à tomada de decisão pela liderança.

Referente aos insumos derivados das dificuldades e necessidades sinalizadas pelos gestores, o Quadro 16 apresenta a síntese dos aspectos considerados no desenvolvimento do processo proposto. Esses insumos possibilitam identificar aspectos importantes para o desenvolvimento do processo, com o objetivo de mitigar ou minimizar os desafios enfrentados pela liderança e fornecer as informações necessárias para a tomada de decisão.

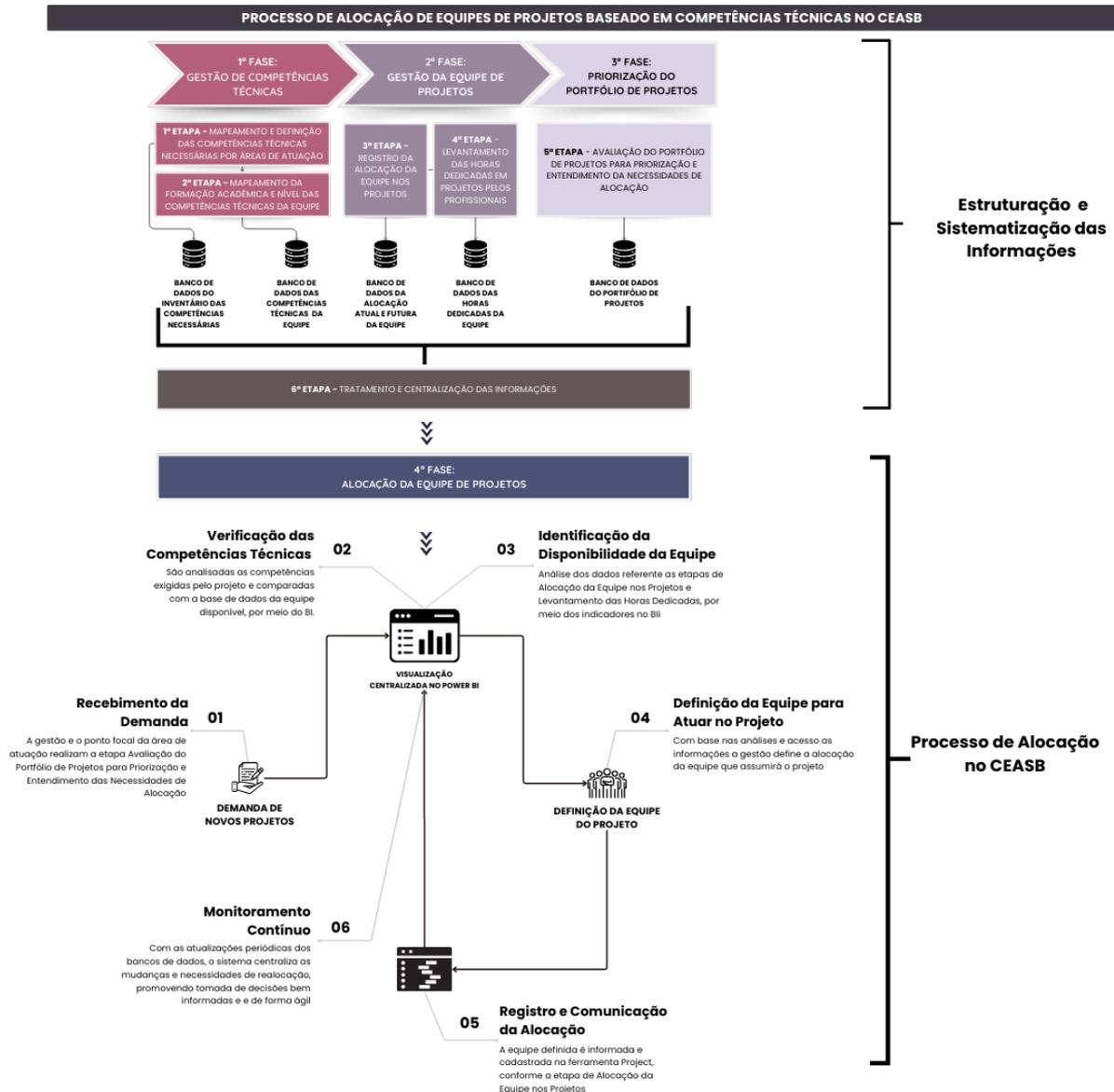
Diante do exposto, a proposição do processo busca consolidar esses insumos essenciais para melhorar a alocação de equipes de projetos baseado em competências técnicas, alinhando-se às necessidades do CEASB e proporcionando maior embasamento no planejamento e execução de projetos.

6.2.2 Detalhamento do Processo

O processo foi construído e organizado em duas vertentes principais: (i) estruturação e sistematização das informações e (ii) o processo de alocação propriamente dito. Essa organização está em consonância com Cruz (2014) que ressalta que todo processo só pode existir, em termos práticos, por meio de dois elementos fundamentais e imprescindíveis: atividades e dados.

Dessa forma, a Figura 17 apresenta a representação visual do processo.

Figura 17 – Proposição do processo de alocação baseado em competências técnicas



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

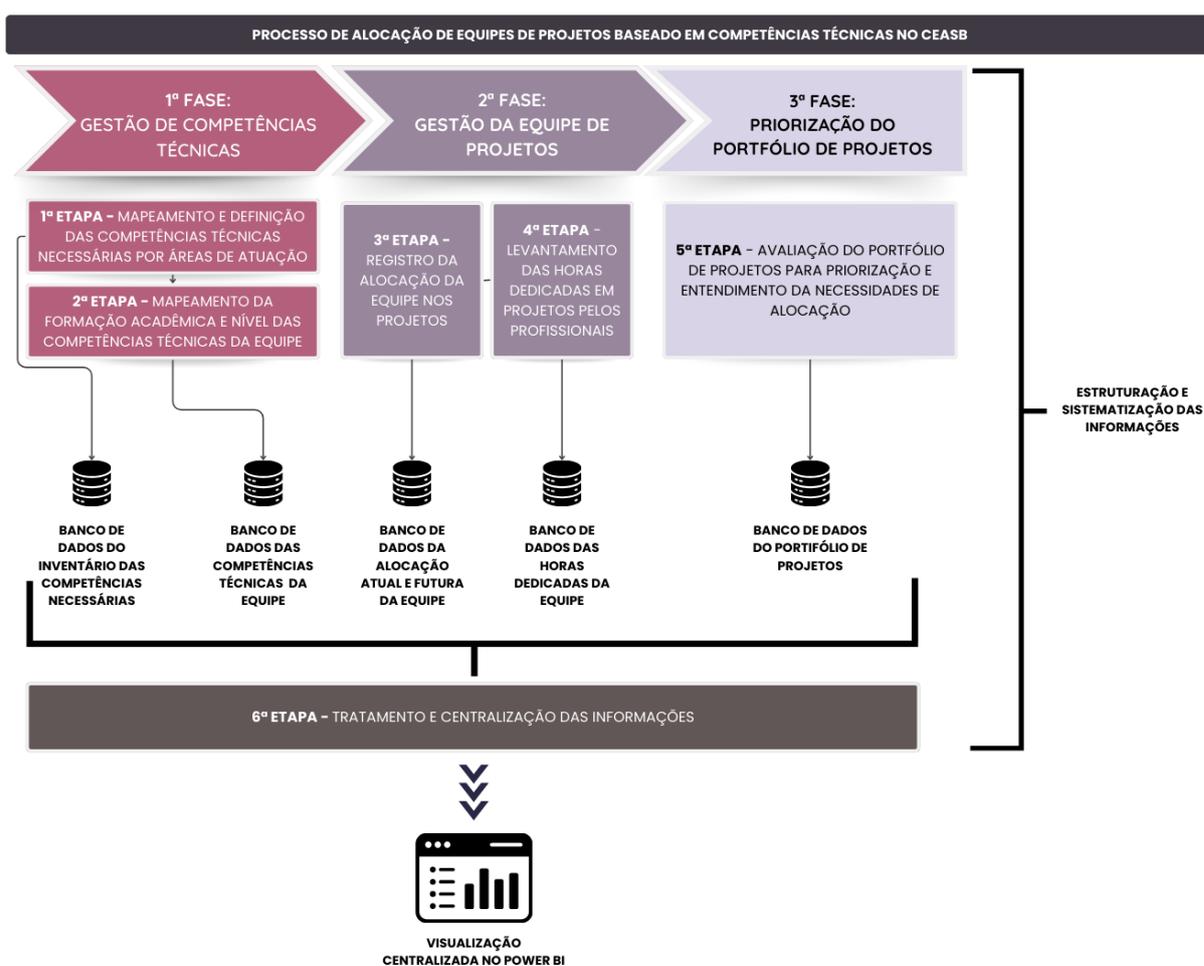
A vertente de estruturação e sistematização das informações é organizada em três fases e seis etapas, sendo um pré-requisito essencial para a execução da quarta fase, referente ao processo de alocação de equipe de projetos. A seguir, serão detalhados os aspectos que compõem a estruturação e sistematização das informações, destacando as fases e etapas envolvidas.

6.2.2.2 Estruturação e Sistematização das Informações

Uma vez que a proposta consiste em fornecer um processo com visualização centralizada no *BI*, torna-se essencial definir como os dados e informações necessárias para a tomada de decisão da gestão serão coletados, organizados e integrados a uma ferramenta centralizada de análise e visualização. Para isso, foram estabelecidas as fases e etapas essenciais dessa estrutura.

A estruturação revelou sua segmentação em três **fases principais: Gestão das Competências Técnicas, Gestão da Equipe de Projetos e Priorização do Portfólio de Projetos**. Essas fases abrangem seis etapas, responsáveis pela estruturação, tratamento e análise dos dados, viabilizando sua aplicação na rotina do centro. A Figura 18 ilustra a lógica dessa estruturação.

Figura 18 – Estruturação e Sistematização das Informações



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Em síntese, o processo tem como objetivo de garantir a centralização dos dados na ferramenta de *BI*. Para assegurar essa estruturação, cada etapa do processo gera bancos de dados que passam por tratamento e análise, culminando na geração de indicadores estratégicos – atividade transversal à sexta etapa, conectando as três fases do processo.

A seguir, são detalhadas as fases e etapas que compõem essa estruturação.

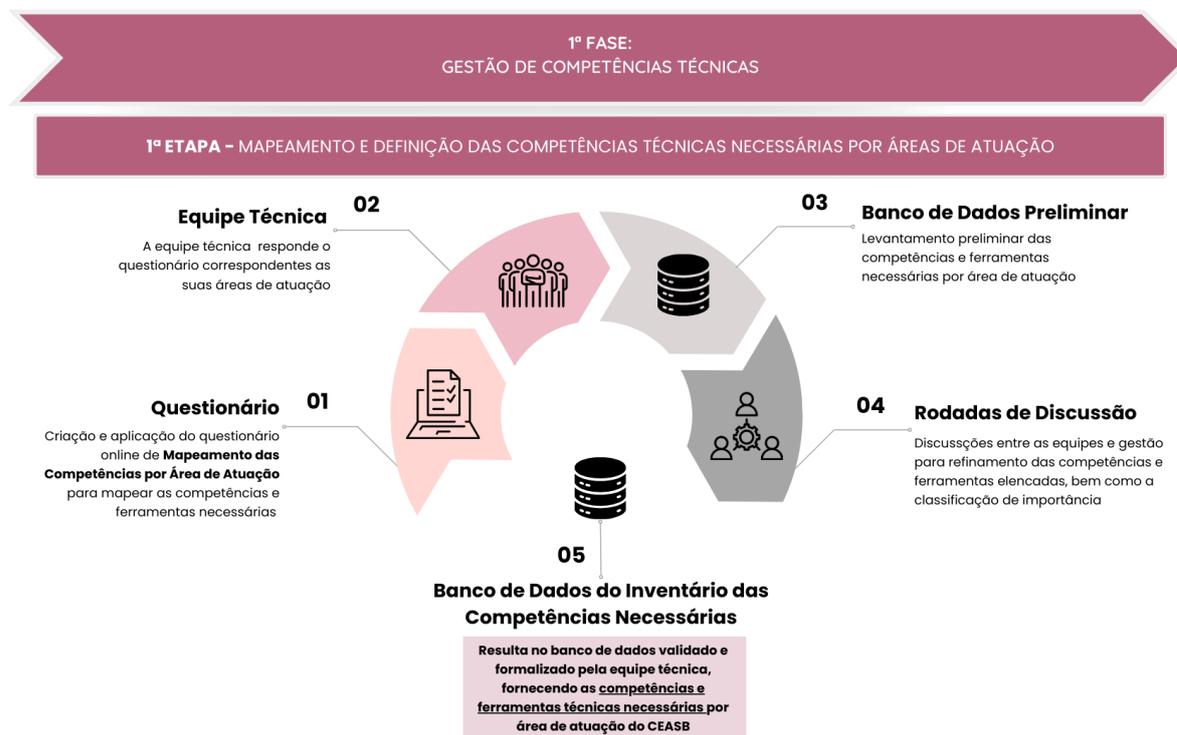
- **Primeira Fase: Gestão de Competências Técnicas**

A primeira fase, Gestão de Competências Técnicas, é composta por duas etapas: **1ª Etapa** - Mapeamento e Definição das Competências Técnicas Necessárias por Áreas de Atuação e **2ª Etapa** - Mapeamento da Formação Acadêmica e Nível das Competências Técnicas da Equipe. Para essa fase, as etapas precisam ocorrer de forma sequencial, uma vez que a para execução da 2ª etapa a primeira precisa estar concluída.

Dessa forma, a 1ª **Etapa** consiste em identificar e compreender as competências técnicas e ferramentas necessárias para cada uma das sete áreas de atuação do CEASB, conforme apresentado na Figura 13. Para isso, propõe-se a criação de um inventário de competências técnicas, detalhando os conhecimentos e ferramentas necessárias para cada área. Essa abordagem se baseia no estudo de Brandão (2017), que destaca a importância do diagnóstico das competências para identificar lacunas (*gaps*), ou seja, a diferença entre as competências necessárias para a execução das operações e as competências existentes na equipe.

Para viabilizar essa etapa, ela precisa ser executada em cinco passos principais, conforme apresentado na Figura 19.

Figura 19 – Gestão de Competências Técnicas – 1ª Etapa



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Como primeiro passo sugere a criação e aplicação de um **questionário online de Mapeamento das Competências por Área de Atuação**. Esse questionário funcionará como uma etapa preliminar de coleta de dados e será direcionado às equipes técnicas conforme suas respectivas áreas de atuação, seguido por rodadas de discussões para validação e priorização das competências mapeadas, resultando em banco dados do inventário das competências e ferramentas necessárias para operação do centro.

No questionário, os profissionais deverão listar as competências técnicas e ferramentas que consideram essenciais para suas áreas, com base em suas experiências e projetos anteriores.

O questionário será estruturado em três seções:

1. **Identificação do Respondente:** Informações do respondente e da área de atuação relacionada ao preenchimento do questionário.
2. **Competências Necessárias:** Listagem das competências técnicas essenciais, com exemplos práticos.
3. **Ferramentas Utilizadas:** Tecnologias, softwares e equipamentos necessários para a execução das atividades.

A contextualização e instrução de preenchimento do questionário serão elaboradas de forma a garantir que o mapeamento das competências esteja alinhado à formulação estratégica

do CEASB, incluindo seu propósito, missão e visão. Conforme destaca Brandão (2017), a estratégia organizacional é um elemento essencial para a gestão de competências, pois define o direcionamento que a instituição deseja seguir. Apenas com uma estratégia bem estabelecida é possível realizar um diagnóstico eficiente ou um mapeamento preciso das competências, permitindo que a organização se antecipe às suas necessidades e promova um desenvolvimento estruturado da equipe.

As perguntas seguirão a abordagem proposta por Brandão (2017), que sugere questionários não estruturados com perguntas abertas, permitindo que os respondentes expressem livremente suas percepções sobre o tema. Exemplos de perguntas adaptadas para o contexto do CEASB incluem: *Quais competências você julga relevantes para área de atuação em questão?* *Quais ferramentas ou softwares você julga relevantes para área de atuação em questão?*

A estrutura do questionário é apresentada nas Figura 20 a Figura 23.

Figura 20 – Contextualização do Questionário de Mapeamento de Competências

Formulário de Mapeamento de Competências por Área de Atuação

Objetivo: Este formulário tem como finalidade mapear as **competências técnicas e ferramentas essenciais** para cada área de atuação do CEASB, contribuindo para uma gestão mais eficiente da alocação de equipes e desenvolvimento profissional.

Com base na sua **experiência em projetos anteriores da área, conhecimentos técnicos e perspectivas de mercado**, solicitamos que liste as **competências e ferramentas essenciais** para a operação da **Área de Atuação indicada** no CEASB.

Para garantir que as respostas estejam alinhadas às diretrizes do centro, considere os seguintes aspectos:

- **Propósito do CEASB:** Transformar o conhecimento em soluções para contribuir com o cenário de segurança de barragens.
- **Missão do CEASB:** Desenvolver soluções sólidas e confiáveis em segurança de barragens, fundamentadas em conhecimento especializado e inovação contínua, para nossos clientes.
- **Visão do CEASB:** Tornar o CEASB, até 2029, reconhecido como um centro de excelência global no desenvolvimento e implementação de soluções inovadoras para barragens.

Instruções:

- ✓ Liste as **competências técnicas fundamentais** para atuar na área, incluindo habilidades específicas e conhecimentos normativos.
- ✓ Informe as **ferramentas e softwares essenciais** utilizados na operação diária e execução dos projetos.

Prazos: O formulário deve ser preenchido e enviado até **[Data Limite]**.

Sua contribuição é essencial para fortalecer o mapeamento de competências e otimizar a gestão dos recursos humanos no CEASB.

Dúvidas? Entre em contato com **[Nome do Responsável]** pelo e-mail **[E-mail do Responsável]**.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 21 – Seção de Identificação do Respondente

1. Nome completo

Enter your answer

2. Cargo/Função

Enter your answer

3. Área de Atuação

Selecione a Área de Atuação correspondente para o preenchimento deste questionário

[Nome Área de Atuação 1]

[Nome Área de Atuação 2]

[Nome Área de Atuação 3]

[Nome Área de Atuação 4]

[Nome Área de Atuação 5]

[Nome Área de Atuação 6]

[Nome Área de Atuação 7]

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 22 – Seção de Competências Necessárias

Seção 2: Competências Necessárias

💡 **Exemplos para a área de Tecnologia do Concreto com foco em Barragens:**

- ✓ Conhecimento sobre **tipos de concreto para estruturas de barragens**
- ✓ Domínio de **normas técnicas para concreto estrutural (ex.: ABNT NBR 12655, NBR 6118, NBR 7680)**
- ✓ Capacidade de realizar **ensaios laboratoriais de resistência, durabilidade e permeabilidade do concreto**
- ✓ Conhecimento em **técnicas de dosagem de concreto para grandes volumes**
- ✓ Experiência em **patologias do concreto e recuperação estrutural em barragens**

4. Quais competências você julga relevantes para área de atuação em questão?

Enter your answer

Back Next

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 23 – Seção de Ferramentas Utilizadas

Seção 3: Ferramentas Utilizadas

🔗 Exemplos para a área de Tecnologia do Concreto com foco em Barragens:

- ✓ Software **Midas Civil** para análise estrutural
- ✓ Software **ABAQUS** para simulação de comportamento do concreto
- ✓ Equipamentos para **ensaio de compressão, permeabilidade e módulo de elasticidade do concreto**
- ✓ Ferramentas para **monitoramento da hidratação do concreto e controle térmico**
- ✓ Sistemas de **automação para centrais de concreto**

5. Quais ferramentas ou softwares você julga relevantes para área de atuação em questão?

Enter your answer

Back Submit

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Com o questionário estruturado, realiza-se o segundo passo: a aplicação com a equipe técnica que responderá com base em suas respectivas áreas de atuação. Vale destacar que um profissional da equipe pode responder para mais de uma área de atuação. Essas respostas serão consolidadas em um banco de dados preliminar, filtrado por área de atuação, contemplando as competências e ferramentas identificadas pela equipe como necessárias para operação do centro.

No entanto, para obter melhor precisão e relevância das informações, serão realizadas rodadas de discussão por área de atuação com a equipe técnica e gestão sobre os dados preliminares coletados, seguindo as seguintes etapas:

- **Discussão de Refinamento:** Revisão das competências e ferramentas listadas, com possibilidade de ajustes e refinamentos. Para essa etapa, recomenda-se a participação de pelo menos três profissionais da área, a gestão e um mediador para condução da agenda, considerando as diretrizes do processo.
- **Classificação da importância:** As competências identificadas serão categorizadas conforme seu grau de importância, considerando sua relevância para a operação da área. Essa avaliação será analisada em relação ao impacto que sua ausência pode gerar nas operações do centro, sendo classificadas como:
 - **Baixo Risco:** A ausência da competência/ferramenta impacta minimamente a operação.
 - **Médio Risco:** Pode causar atrasos ou perda de qualidade na execução das atividades.

- **Alto Risco:** A falta da competência/ferramenta compromete significativamente a operação, podendo gerar falhas críticas ou inviabilizar a execução de determinados projetos.
- **Formalização do Banco de Dados do Inventário das Competências:** Estruturação final das competências e ferramentas mapeadas, assegurando alinhamento com os objetivos estratégicos do CEASB.

Como resultado da formalização, a ilustração do banco de dados consta no APÊNDICE F – BANCO DE DADOS – INVENTÁRIO DAS COMPETÊNCIAS TÉCNICAS POR ÁREA DE ATUAÇÃO, que ilustra a apresentação das competências e ferramentas e os critérios de priorização.

A partir da conclusão desta etapa, será possível extrair informações para a gestão das competências do centro, tais como:

- Lista consolidada de competências técnicas e ferramentas essenciais para a operação do CEASB.
- Identificação das competências técnicas e ferramentas por área de atuação.
- Identificação das competências técnicas e ferramentas por grau de importância.

Essa estrutura visa fornecer à liderança uma visão clara das competências necessárias, permitindo um melhor direcionamento para treinamentos, desenvolvimento profissional e possíveis contratações. Além disso, o inventário de competências gerado servirá como base para a próxima etapa do processo, o qual se refere o mapeamento das competências técnicas da equipe.

Para promover que as informações permaneçam atualizadas e alinhadas às necessidades do CEASB, recomenda-se que a revisão do inventário de competências seja realizada sempre que um projeto for concluído² ou, no mínimo, anualmente. Essa prática permitirá a atualização contínua das competências e ferramentas, considerando as demandas e desafios enfrentados pelo centro. Além disso, possibilitará a identificação de novas competências ou ferramentas utilizadas durante a execução dos projetos, que ainda não haviam sido catalogadas no inventário. Essas revisões podem ser ajustadas conforme a aplicação prática do processo, garantindo que o inventário reflita as necessidades reais e em constante evolução do centro.

Partindo para a **2ª Etapa** - Mapeamento da Formação Acadêmica e Nível das Competências Técnicas da Equipe, por sua vez, nela consiste em coletar informações do perfil da equipe do

² atualização do banco de competências priorizada para ocorrer ao término de cada projeto, incorporada a partir da validação com o grupo focal, conforme detalhado no subcapítulo 5.2.3 deste documento.

CEASB, no que tange às competências, formação acadêmica e experiências técnicas anteriores. O objetivo é compreender o nível de conhecimento da equipe em relação às competências técnicas e ferramentas inventariadas na primeira etapa, permitindo analisar a discrepância entre as competências necessárias e existentes, culminando para identificação das lacunas dos conhecimentos e identificar oportunidades de desenvolvimento. Essa etapa contempla três passos principais, conforme apresentado na Figura 24.

Figura 24 – Gestão de Competências Técnicas – 2ª Etapa



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Esta etapa baseia-se na orientação de Brandão (2017), sobre a utilização de questionário semiestruturado, combinando perguntas abertas (aquelas que os respondentes preenchem de forma livre sobre suas percepções) e fechadas (perguntas ou afirmações que apresentam escalas ou alternativas de respostas fixas e preestabelecidas). Essa estratégia permite que a equipe técnica forneça informações curriculares e o nível de conhecimento para as competências e ferramentas, culminando em um banco de dados sobre as competências técnicas existentes na equipe.

Portanto, como primeiro passo, propõe-se a criação e aplicação de outro questionário online, denominado “**Mapeamento das Competências Técnicas da Equipe**”. O questionário é organizado em cinco seções e por área de atuação, as quais são:

- Seção 1: Identificação do Respondente;
- Seção 2: Dados sobre a Formação Acadêmica e Capacitações;
- Seção 3: Autoavaliação das Competências Técnicas da Área de Atuação;
- Seção 4: Autoavaliação das Ferramentas Utilizadas na Área de Atuação.
- Seção 5: Outras Competências e Ferramentas Não Vinculadas às Áreas de Atuação.³

Nesse questionário, cada profissional deverá informar sua formação acadêmica (graduação, pós-graduação, cursos e certificações) e autoavaliar seu nível de conhecimento e experiência prévia em relação às competências e ferramentas inventariadas na etapa anterior (1ª etapa do processo), utilizando uma escala Likert de 1 a 5, conforme a seguinte classificação:

1. **Não conheço e não tenho interesse em desenvolver:** quando o colaborador nunca teve contato com o tema ou ferramenta, nem na teoria nem na prática, e não tem interesse em aprendê-lo;
2. **Não conheço, mas tenho interesse em desenvolver:** quando o colaborador nunca teve contato com o tema ou ferramenta, seja teoricamente ou na prática, mas gostaria de desenvolvê-lo;
3. **Conhecimento básico:** quando o colaborador teve contato com o tema ou ferramenta por meio de leituras, videoaulas, cursos ou treinamentos, mas ainda não o aplicou na prática;
4. **Conhecimento intermediário:** quando o colaborador já utilizou a competência/ferramenta na prática e possui experiência anterior, mas ainda precisa aprimorá-la para aplicá-la com mais autonomia e profundidade;
5. **Domínio avançado:** quando o colaborador tem experiência consolidada e já aplicou a competência/ferramenta em dois ou mais projetos ou situações profissionais, sendo capaz de utilizá-la com autonomia e eficiência.

Para os níveis 4 e 5, os profissionais deverão relatar experiências práticas, mencionando projetos e situações reais em que aplicaram a competência ou utilizaram as ferramentas. Além disso, será avaliada a relação entre formação acadêmica e competências práticas, identificando se há necessidade de priorizar experiência profissional ou qualificação formal em determinadas áreas.

³ campo adicional no questionário “Mapeamento das Competências Técnicas da Equipe” para registro de competências fora das áreas de atuação, incorporado a partir da validação com o grupo focal (subcapítulo 5.2.3).

Por fim, a Seção 5 permitirá que os profissionais registrem outras competências e ferramentas que não estejam diretamente vinculadas às suas áreas de atuação, mas que sejam relevantes para a gestão mapear.

Figura 25 – Contextualização do Questionário Mapeamento das Competências Técnicas

Formulário de Mapeamento das Competências Técnicas da Equipe

Objetivo: Este formulário tem como finalidade mapear as **competências técnicas e ferramentas essenciais** das áreas de atuação do centro, bem como coletar informações sobre formação acadêmica e experiências profissionais da equipe.

As informações coletadas serão utilizadas para: ✓ **Identificar lacunas de conhecimento** e necessidades de capacitação.

- ✓ **Otimizar a alocação de profissionais** nos projetos do CEASB.
- ✓ **Direcionar treinamentos internos e certificações** conforme a demanda da equipe.
- ✓ **Fortalecer o desenvolvimento profissional** dos colaboradores.

Como funciona?

- ✓ Você avaliará seu nível de conhecimento e experiência para cada competência técnica e ferramenta listada, utilizando uma **escala de 1 a 5**.
- ✓ Caso se avalie nos níveis 4 ou 5, será necessário descrever experiências práticas em que aplicou a competência.
- ✓ Se desejar desenvolver novas competências, há um campo específico para indicar esse interesse.

Importância da sua participação:

- ✓ **Sua contribuição é essencial!** Esse levantamento ajudará na **tomada de decisões estratégicas**, garantindo que a equipe esteja preparada para atender às demandas atuais e futuras do CEASB.
- ✓ **Suas respostas serão confidenciais** e utilizadas exclusivamente para fins de desenvolvimento profissional e aprimoramento da gestão de competências do centro.

Prazo para preenchimento: [Inserir data limite]

Dúvidas? Entre em contato com **[Nome do Responsável]** pelo e-mail **[E-mail do Responsável]**.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 26 – Seção Identificação do Respondente

Seção 1: Identificação do Respondente

1. Nome Completo

Enter your answer

2. Cargo Atual

Enter your answer

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 27 – Seção Formação Acadêmica e Capacitações

Seção 2: Formação Acadêmica e Capacitações
Por favor, informe suas formações acadêmicas.

4. Graduação - Nome do curso

5. Graduação - Nome da Instituição

6. Graduação - Ano de Conclusão

7. Pós-Graduação - Nome do curso

8. Pós-Graduação - Nome da Instituição

9. Pós-Graduação - Ano de Conclusão

10. Mestrado - Nome do curso

11. Mestrado - Nome da Instituição

12. Mestrado - Ano de Conclusão

13. Doutorado - Nome do curso

14. Doutorado - Nome da Instituição

15. Doutorado - Ano de Conclusão

16. **Quais cursos e certificações você realizou nos últimos 3 anos?**

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 28 – Seção Avaliação das Competências Técnicas

Seção 3: Avaliação das Competências Técnicas da [Nome Área de Atuação1]

Nesta seção, avalie seu nível de conhecimento e experiência em cada competência técnica mapeada para esta área.

17. Para cada competência listada, avalie seu nível de conhecimento e experiência:

- Não conheço e não tenho interesse em desenvolver** (quando o colaborador nunca teve contato com o tema, nem na teoria nem na prática, e não tem interesse em aprendê-lo);
- Não conheço, mas tenho interesse em desenvolver** (quando o colaborador nunca teve contato com o tema, seja teoricamente ou na prática, mas gostaria de desenvolvê-lo);
- Conhecimento básico** (quando o colaborador teve contato com o tema por meio de leituras, videoaulas, cursos ou treinamentos, mas ainda não o aplicou na prática);
- Conhecimento intermediário** (quando o colaborador já utilizou a competência na prática e possui experiência anterior, mas ainda precisa aprimorá-la para aplicá-la com mais autonomia e profundidade);
- Domínio avançado** (quando o colaborador tem experiência consolidada e já aplicou a competência em dois ou mais projetos ou situações profissionais, sendo capaz de utilizá-la com autonomia e eficiência.)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| [Competência 1] | <input type="radio"/> |
| [Competência 2] | <input type="radio"/> |
| [Competência 3] | <input type="radio"/> |

18. Caso tenha se autoavaliado nos níveis 4 ou 5 em alguma competência, descreva suas experiências práticas, mencionando projetos e situações reais em que aplicou essa competência.

Descreva os projetos e situações em que você aplicou essa competência na prática.

Exemplo:
[Competência 1] – Atuei na modelagem e simulação estrutural de barragens em dois projetos, [Nomes dos Projetos], utilizando o software Midas Civil para avaliar esforços e deformações. Além disso, participei da elaboração de relatórios técnicos e da definição de critérios para reforço estrutural em parceria com a equipe de engenharia.

Dicas para preencher:

- ✓ Inclua **nomes ou tipos de projetos** em que aplicou a competência.
- ✓ Mencione **softwares, ferramentas ou metodologias utilizadas**.
- ✓ Destaque **atividades dos projetos que exerceu a competência**.

Enter your answer

Back Next

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 29 – Seção Avaliação das Ferramentas

Seção 4: Autoavaliação das Ferramentas para [Nome da Área de Atuação1]

19. Para cada ferramenta listada, avalie seu nível de conhecimento e experiência:

1. **Não conheço e não tenho interesse em desenvolver** (quando o colaborador nunca teve contato com o tema, nem na teoria nem na prática, e não tem interesse em aprendê-lo);
2. **Não conheço, mas tenho interesse em desenvolver** (quando o colaborador nunca teve contato com o tema, seja teoricamente ou na prática, mas gostaria de desenvolvê-lo);
3. **Conhecimento básico** (quando o colaborador teve contato com o tema por meio de leituras, videoaulas, cursos ou treinamentos, mas ainda não o aplicou na prática);
4. **Conhecimento intermediário** (quando o colaborador já utilizou a competência na prática e possui experiência anterior, mas ainda precisa aprimorá-la para aplicá-la com mais autonomia e profundidade);
5. **Domínio avançado** (quando o colaborador tem experiência consolidada e já aplicou a competência em dois ou mais projetos ou situações profissionais, sendo capaz de utilizá-la com autonomia e eficiência.)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| [Ferramenta 1] | <input type="radio"/> |
| [Ferramenta 2] | <input type="radio"/> |
| [Ferramenta 3] | <input type="radio"/> |

20. Para as ferramentas avaliadas nos níveis 4 ou 5, descreva suas experiências práticas:

Descreva os projetos e situações em que você aplicou essa competência na prática.

Exemplo:
[Ferramenta 1] – Atuei na modelagem e simulação estrutural de barragens em dois projetos, [Nomes dos Projetos], utilizando o software Midas Civil para avaliar esforços e deformações.

Dicas para preencher:

- ✓ Inclua **nomes ou tipos de projetos** em que aplicou a ferramenta.
- ✓ Mencione **softwares, ferramentas ou metodologias utilizadas**.
- ✓ Destaque **atividades dos projetos que aplicou a ferramenta competência**.

Enter your answer

21. Há alguma competência ou ferramenta que você acredita ser importante para a sua área, mas que ainda não foi mencionada?

Enter your answer

Back Submit

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 30 – Seção Outras Não Vinculadas às Áreas de Atuação

Seção 5: Outras Competências e Ferramentas Não Vinculadas às Áreas de Atuação.

Esta seção tem o objetivo de mapear competências e ferramentas adicionais que possam ser relevantes, mas que não estejam diretamente vinculadas às áreas de atuação do CEASB.

27. **Existe alguma competência ou ferramenta que você considera relevante e que não esteja diretamente vinculada às áreas de atuação do CEASB?**

Instruções de Preenchimento:

- Informe a competência ou ferramenta e seu respectivo nível de conhecimento, utilizando a escala de 1 a 5 definida anteriormente.
- Se o nível informado for **4 (intermediário)** ou **5 (avanzado)**, descreva brevemente sua experiência prática.

Exemplo de preenchimento:

- **Competência:** [Competência teste 1] – **Nível 4** – Aplicada na coordenação de equipe multidisciplinar no [Projeto X].
- **Ferramenta:** [Ferramenta teste 1] – **Nível 3**.

Insira sua resposta

Voltar Enviar

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

O resultado dessa etapa permitirá a construção de um banco de dados (APÊNDICE G – BANCO DE DADOS – MAPEAMENTO DAS COMPETÊNCIAS TÉCNICAS DA EQUIPE) sobre as competências da equipe, possibilitando análises como:

- Quantidade de competências técnicas e ferramentas por colaborador.
- Identificação de lacunas de competências por áreas de atuação.
- Profissionais interessados em desenvolver novas competências.
- Histórico de desenvolvimento e capacitação dos profissionais.

Essas informações subsidiarão a gestão estratégica da equipe, possibilitando uma alocação mais bem informada dos profissionais conforme as necessidades dos projetos, em consonância com o Modelo de Gestão de Competências de Brandão (2022). Dessa forma, será possível identificar lacunas críticas de competências que exigem capacitação urgente e tomar decisões mais estratégicas sobre a distribuição dos profissionais nos projetos.

Considerando a natureza de projetos de longa duração no CEASB, recomenda-se que este mapeamento seja realizado semestralmente, com possibilidade de ajustes conforme a experiência prática.

Adicionalmente, como resultado da primeira fase – Gestão de Competências Técnicas, recomenda-se que a gestão do CEASB nomeie pontos focais para cada área de atuação do centro. Esses profissionais técnicos especializados atuarão no apoio à avaliação dos projetos,

garantindo maior precisão na análise das demandas e facilitando a alocação da equipe com base nas competências necessárias. O papel desses pontos focais será detalhado na terceira fase do processo.

Diante do exposto, o Quadro 17⁴ apresenta os papéis e responsabilidades necessárias para a execução da Primeira Fase do Processo: Gestão de Competências Técnicas.

Quadro 17 – Papéis e Responsabilidades – 1ª Fase

| 1ª Fase: Gestão de Competências Técnicas | | |
|---|--|--|
| Referência na Fase | Papéis | Responsabilidades |
| 1ª Etapa - Mapeamento e Definição das Competências Técnicas Necessárias por Áreas de Atuação (aplicação do questionário) | Mediador(a) da Aplicação do Questionário | Aplicar o questionário "Mapeamento das Competências por Área de Atuação", fornecendo orientações e esclarecendo dúvidas sobre o preenchimento. |
| | Membros da Equipe Técnica | Responder ao questionário "Mapeamento das Competências por Área de Atuação" indicando as competências e ferramentas relevantes para suas áreas de atuação, com base em suas experiências e conhecimentos profissionais. |
| 1ª Etapa - Mapeamento e Definição das Competências Técnicas Necessárias por Áreas de Atuação (rodadas de Discussão por área de atuação) | Gestão CEASB | Contribuir para o refinamento das competências e ferramentas e garantir a adequada descrição para contribuir na tomada de decisão |
| | Membros da Equipe Técnica | Auxiliar no refinamento das competências e ferramentas, agregando perspectivas técnicas e operacionais. |
| | Mediador(a) das Discussões | Conduzir as discussões conforme as diretrizes do processo, garantindo alinhamento e objetividade. |
| 2ª Etapa - Mapeamento da Formação Acadêmica e Nível das Competências Técnicas da Equipe | Mediador(a) da Aplicação do Questionário | Aplicar o questionário "Mapeamento das Competências Técnicas da Equipe", fornecendo orientações e esclarecendo dúvidas sobre o preenchimento. |
| | Membros da Equipe Técnica | Responder ao questionário "Mapeamento das Competências Técnicas da Equipe" indicando a autoavaliação das competências e ferramentas e informações acadêmicas, com base em suas experiências e conhecimentos profissionais. |
| 1ª Fase | Gestão CEASB | Definir um profissional por área de atuação que atuarão como pontos focais para avaliação técnica dos projetos do centro |

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Com a conclusão dessa etapa, estabelece-se uma base estruturada para a gestão de competências técnicas, permitindo um mapeamento detalhado das competências necessárias e existentes das áreas de atuação e da equipe, respectivamente.

⁴ quadro de papéis e responsabilidades incorporado a partir das contribuições obtidas na validação realizada por meio do grupo focal, conforme detalhado no subcapítulo 5.2.3 deste documento.

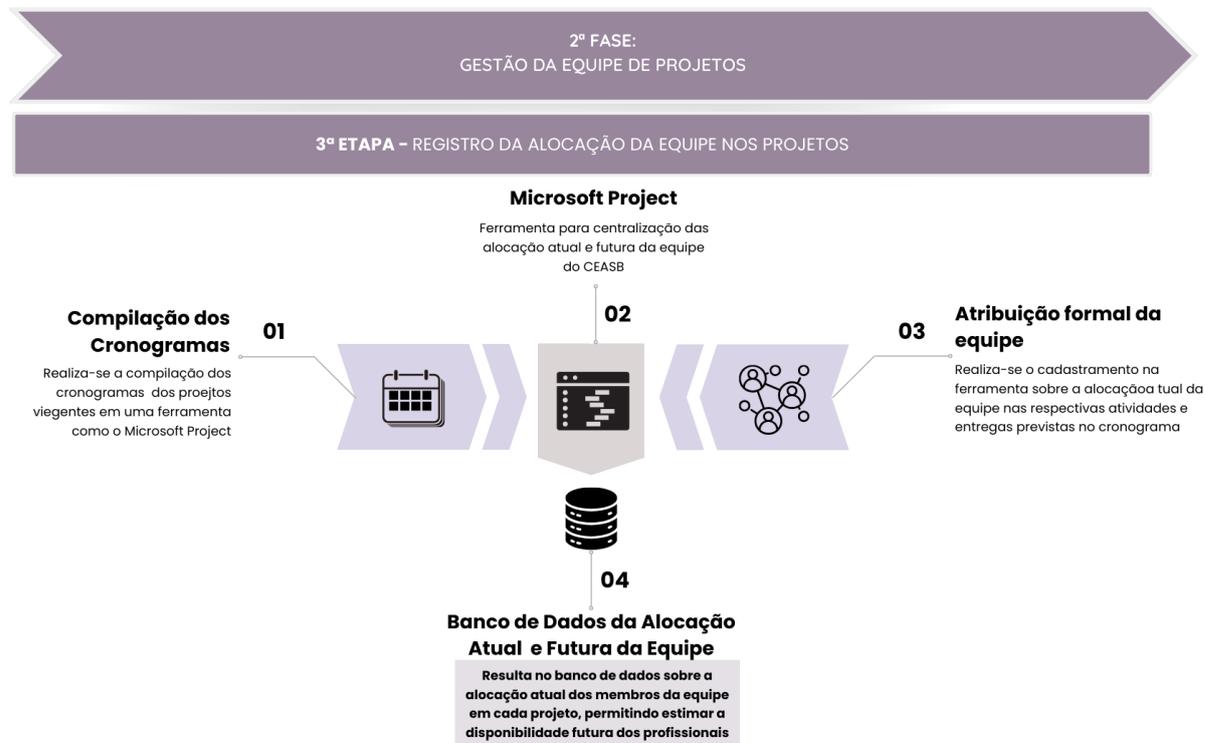
- **Segunda Fase: Gestão da Equipe de Projetos**

A segunda fase, Gestão da Equipe de Projetos, é composta pelas seguintes etapas: **3ª Etapa** - Registro da Alocação da Equipe nos Projetos e **4ª Etapa** – Levantamento das Horas Dedicadas em Projetos pelos Profissionais. Ao contrário da fase anterior, essas etapas são independentes podendo ser executadas de forma paralela ou sequencial.

Sendo assim, a **3ª Etapa** tem como objetivo fornecer uma visão clara e estruturada da alocação dos colaboradores, identificando quais profissionais estão alocados em quais atividades, por quanto tempo e em quais projetos (visão futuro). Essa abordagem possibilita uma projeção da capacidade da equipe ao longo do tempo, auxiliando na tomada de decisões gerenciais.

Atualmente, no CEASB, os cronogramas dos projetos estão distribuídos em arquivos separados no Excel, dificultando uma visualização consolidada da alocação da equipe. Para aprimorar essa gestão, propõe-se a centralização dessas informações na ferramenta Microsoft Project, conforme os passos sugeridos na Figura 31.

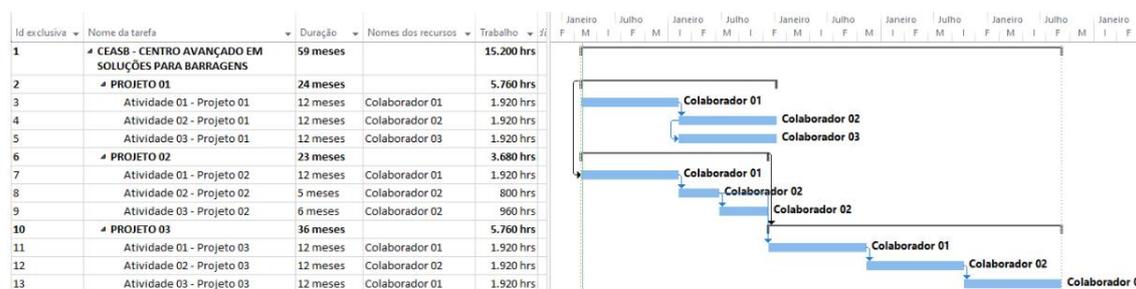
Figura 31 – Gestão da Equipe de Projetos – 3ª Etapa



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Portando, para viabilizar esta etapa, o primeiro passo reside na compilação de todos os cronogramas vigentes formais. no Microsoft Project, garantindo a integração das informações de cada projeto, como as macro e subatividades distribuídos na previsão mensal dos cronogramas. Na sequência, realiza-se a atribuição formal dos responsáveis por cada atividade do cronograma na ferramenta, conferindo maior clareza sobre as responsabilidades individuais nos projetos. Além disso nesta atribuição é possível realizar a diferenciação entre as funções da equipe técnica (ponto focal do projeto e equipe executora), permitindo uma melhor estruturação do fluxo de trabalho e gestão dos recursos humanos, bem como a estimativa de horas de dedicação das atividades definido pela equipe técnica alocada. A Figura 32 ilustra o cadastro de projetos e atribuição dos responsáveis por cada atividade na ferramenta.

Figura 32 – Ilustração cadastro de projetos e atribuição da equipe no Microsoft Project



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Vale destacar que, para garantir a correta atribuição de horas na ferramenta, é fundamental que ela esteja configurada de acordo com o regime de trabalho do CEASB, que compreende:

- Carga horária diária: 9 horas (08h às 12h e 13h às 18h).
- Carga horária semanal: 44 horas.
- Carga horária mensal: 176 horas.

Essa configuração assegura que as estimativas de horas dedicadas pelos profissionais estejam coerentes com o calendário anual e a realidade operacional do centro, permitindo uma alocação mais precisa da equipe nas atividades dos projetos.

Portanto, ao registrar as informações na ferramenta é possível exportar um banco de dados (APÊNDICE H – BANCO DE DADOS – REGISTRO ALOCAÇÃO DA EQUIPE MICROSOFT PROJECT) da alocação atual e futura da equipe, o que permite análises da alocação de pessoal e identificação de possíveis sobrecargas ou ociosidade e atualização contínua das alocações conforme mudanças nos projetos, evitando inconsistências e

desalinhamentos. Isto é, a consolidação dessas informações permitirá mapear e registrar a participação dos membros da equipe em cada projeto, proporcionando uma visão abrangente da alocação atual e permitindo estimar a disponibilidade futura dos profissionais. Para isso, propõe-se a utilização de uma visualização no formato Gantt que considera a duração das atividades do cronograma e os responsáveis para cada uma delas. De acordo com Camargo (2018), esses gráficos ou diagramas de Gatt são fundamentais para gerentes de projetos, pois possibilita uma visão melhor da duração da atividade e da utilização dos recursos para executar o trabalho. Essa visualização possibilitará:

- Identificar ao longo dos meses quais equipes estarão com maior ou menor carga de trabalho;
- Avaliar a distribuição das atividades para permitir que nenhum profissional esteja sobrecarregado ou subutilizado;
- Verificar a viabilidade da alocação de profissionais em novas demandas, considerando sua carga de trabalho e compromissos preexistentes.

Para garantir uma melhor alocação, é preciso conciliar a distribuição equilibrada da carga de trabalho, o alinhamento das competências dos profissionais com as necessidades dos projetos e o impacto da alocação nos demais projetos em andamento. Assim, para monitorar e otimizar a distribuição das equipes, sugere-se o acompanhamento dos seguintes indicadores:

- Número de profissionais por projeto, analisando a distribuição dos recursos humanos;
- Quantidade de profissionais atuando como ponto focal de projeto, garantindo uma gestão eficiente da comunicação e responsabilidades;
- Número de projetos por profissional, identificando possíveis sobrecargas ou subutilização de recursos;
- Tempo estimado de dedicação da equipe por projeto, auxiliando na previsão da capacidade operacional;
- Relação entre profissionais alocados em projetos de P&D e STE, possibilitando um balanceamento estratégico;
- Outros indicadores relevantes para análise da capacidade da equipe e previsibilidade da carga de trabalho.

Assim, recomenda-se que a atualização dos dados ocorra em dois momentos distintos:

- Sempre que um novo projeto for inserido no portfólio – Após a formalização do projeto, seu cronograma deve ser cadastrado na ferramenta Project, garantindo que a alocação da equipe esteja sempre atualizada e alinhada às necessidades organizacionais.

- Durante os acompanhamentos quinzenais das atividades dos projetos, já realizados pelo CEASB – Essa revisão contínua permitirá monitorar a alocação da equipe técnica ao longo da execução dos projetos. Em vez de acompanhar os cronogramas em múltiplos arquivos em Excel, o Microsoft Project será utilizado como ferramenta centralizada para atualização do avanço dos projetos e planejamento da alocação futura.

A implementação dessa abordagem permitirá acompanhar de maneira atualizada e dinâmica a distribuição dos profissionais, facilitando ajustes e promovendo um equilíbrio adequado entre carga de trabalho, disponibilidade e demandas dos projetos. Além disso, a centralização das informações possibilitará melhorar a previsibilidade dos recursos humanos, otimizando a tomada de decisão e permitindo que a alocação da equipe seja conduzida de forma estratégica e eficaz.

Em relação a **4ª Etapa** – Levantamento das Horas Dedicadas em Projetos pelos Profissionais, tem como finalidade mensurar e analisar as horas efetivamente dedicadas pelos profissionais às atividades mensais do CEASB (visão retrospectiva). Esse acompanhamento possibilita uma avaliação da aderência entre o planejamento e a execução, além de fornecer dados essenciais para a otimização da gestão de equipes.

Para essa etapa, propõe-se adotar a estratégia do modelo de dimensionamento de pessoal baseado na Análise Envoltória de Dados (DEA), conforme sugerido por Damasceno *Cunha et al.* (2018). Esse modelo utiliza a autodeclaração das horas trabalhadas pelos profissionais, permitindo visualizar a dedicação individual e coletiva aos projetos, bem como verificar se os esforços da equipe estão alinhados à priorização do portfólio do centro. A execução dessa etapa contempla três passos principais, conforme a figura a seguir.

Figura 33 – Gestão da Equipe de Projetos – 4ª Etapa



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A execução dessa etapa envolve a criação e aplicação de um questionário online a ser preenchido mensalmente pelos colaboradores. O questionário é organizado em quatro seções e por área de atuação, as quais são:

- Seção 1: Identificação do Respondente;
- Seção 2: Registro das Horas Dedicadas a Projetos;
- Seção 3: Registro das Horas Dedicadas a Outras Atividades;
- Seção 4: Registro das Horas Ausentes no Período

As Figura 34 a Figura 38 apresentam proposta da estrutura do questionário.

Figura 34 – Contextualização do Questionário Levantamento de Horas da Equipe

Questionário de Levantamento de Horas Dedicadas da Equipe

Objetivo: Este formulário tem como finalidade **mensurar e analisar as horas efetivamente dedicadas pelos profissionais** às atividades do CEASB no último mês, fornecendo uma visão retrospectiva do envolvimento da equipe nos projetos e demandas operacionais.

Como funciona?

- Registre as **horas dedicadas a cada projeto ou atividade** desenvolvida ao longo do último mês.
- Inclua também **atividades não diretamente ligadas a projetos**, como treinamentos, reuniões técnicas e tempo destinado a desenvolvimento profissional.
- As informações coletadas auxiliarão na **melhoria do planejamento e na distribuição equilibrada da carga de trabalho**.

Importância da sua participação:
O preenchimento correto e detalhado deste formulário é essencial para aprimorar a gestão da equipe e garantir um acompanhamento mais eficiente das alocações de trabalho no CEASB.

Prazo para preenchimento: [Inserir data limite]

Dúvidas? Entre em contato com **[Nome do Responsável]** pelo e-mail **[E-mail do Responsável]**.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 35 – Seção Identificação do Respondente

Seção 1: Identificação do Respondente

1. Nome completo

Enter your answer

2. Mês de referência do preenchimento

Janeiro

Fevereiro

Março

Abril

Maio

Junho

Julho

Agosto

Setembro

Outubro

Novembro

Dezembro

Next

Page 1 of 4

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 36 – Seção Registro das Horas Dedicadas a Projetos

Seção 2: Registro das Horas Dedicadas a Projetos

3. Projeto 1 (Informar Horas Trabalhadas)

The value must be a number

4. Projeto 2 (Informar Horas Trabalhadas)

The value must be a number

5. Projeto 3 (Informar Horas Trabalhadas)

The value must be a number

Back Next

Page 2 of 4

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 37 – Seção Registro das Horas Dedicadas a Outras Atividades

Seção 3: Registro das Horas Dedicadas a Outras Atividades

6. Prospecção (Informar Horas Trabalhadas)

The value must be a number

7. Prospecções - Descrição

IMPORTANTE! Preencha esse campo indicando, de forma sucinta, em quais prospecções atuou.
Instrução de preenchimento: xxhoras [Nome Empresa 1]; xxhoras [Nome Empresa 2], etc.

Enter your answer

8. Visitas (Informar Horas Trabalhadas)

The value must be a number

9. Visitas - Descrição

IMPORTANTE! Preencha esse campo indicando, de forma sucinta, em quais prospecções atuou.
Instrução de preenchimento: xxhoras [Nome Empresa 1]; xxhoras [Nome Empresa 2], etc.

Enter your answer

11. Estudos - Descrição

IMPORTANTE! Preencha esse campo indicando, de forma sucinta, em quais prospecções atuou.
Instrução de preenchimento: xxhoras [Nome Tema Estudo/Curso 1]; xxhoras [Nome Tema Estudo/Curso 2], etc.

Enter your answer

12. Outras Atividades (Informar Horas Dedicadas)

The value must be a number

13. Outras Atividades - Descrição

IMPORTANTE! Preencha esse campo indicando, de forma sucinta, em quais prospecções atuou.
Instrução de preenchimento: xxhoras [Nome Outras Atividades 1]; xxhoras [Nome Outras Atividades 2], etc.

Enter your answer

Back Next

Page 3 of 4

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Figura 38 – Seção Registro das Horas Ausentes no Período

Seção 4: Registro das Horas Ausentes no Período

14. Férias (Informar DATA DE INICIO das férias)

Please input date (M/d/yyyy)

15. Férias (Informar DATA FIM das férias)

Please input date (M/d/yyyy)

16. Outras Ausências (Informar Horas Ausentes)

The value must be a number

Back Submit

Page 4 of 4

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Esse formulário funcionará como instrumento de coleta contínua de dados, resultando em um banco de dados (APÊNDICE I – BANCO DE DADOS – LEVANTAMENTO DE DEDICAÇÃO DE HORAS) das horas dedicadas da equipe, com informações estruturadas que permitirá análises quantitativas e qualitativas sobre a distribuição da carga de trabalho.

Os principais indicadores para monitoramento da carga de trabalho incluem:

- Percentual planejado da capacidade total do centro e do colaborador no mês;
- Percentual executado da capacidade total do centro e do colaborador no mês;
- Desvio entre o tempo planejado e executado, permitindo ajustes na alocação futura;
- Quantidade total de horas dedicadas a projetos e outras demandas;
- Relação entre o tempo alocado em P&D e STE, garantindo um balanceamento adequado;
- Evolução do tempo de dedicação por colaborador ao longo dos meses, possibilitando uma visão da carga de trabalho individual e coletiva;
- Percentual de dedicação da equipe aos projetos, garantindo que ao menos 85% das horas trabalhadas estejam voltadas para a execução dos projetos, evitando atrasos e assegurando maior eficiência na entrega dos resultados.

Para essa etapa recomenda-se que a visão e monitoramento dos dados ocorra mensalmente, permitindo que a gestão verifique se a dedicação está correspondente aos projetos estratégicos, bem como promover um feedback rápido aos profissionais sobre a prioridade da

sua dedicação ou redistribuir a alocação nas atividades caso haja profissionais com sobrecarga ou disponibilidade para assumir novas demandas.

Diante do exposto, o Quadro 18⁵ apresenta os papéis e responsabilidades necessários para a execução da Segunda Fase do Processo: Gestão de Equipes de Projetos.

Quadro 18 – Papéis e Responsabilidades – 2ª Fase

| 2ª Fase: Gestão de Equipes de Projetos | | |
|---|--|---|
| Referência na Fase | Papéis | Responsabilidades |
| 3ª Etapa - Registro da Alocação da Equipe nos Projetos | Analistas de Projetos | Cadastrar os cronogramas vigentes na ferramenta Project e apoiar a formalização da alocação da equipe técnica. |
| | Membros da Equipe Técnica | Auxiliar na estimativa de horas dedicadas às atividades dos projetos na ferramenta Project. |
| 4ª Etapa - Levantamento das Horas Dedicadas em Projetos pelos Profissionais | Mediador(a) da Aplicação do Questionário | Aplicar o questionário "Levantamento das Horas Dedicadas da Equipe", fornecendo orientações e esclarecendo dúvidas sobre o preenchimento. |
| | Membros da Equipe Técnica | Responder ao questionário "Levantamento das Horas Dedicadas da Equipe" indicando as horas dedicadas a projetos e outras atividades. |

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Essa estrutura visa sanar dificuldades enfrentadas pelos gestores, aprimorar a distribuição da equipe nos projetos e promover maior previsibilidade e eficiência na gestão dos recursos humanos do CEASB. A análise contínua desses indicadores permitirá ajustes estratégicos na alocação da equipe, assegurando um equilíbrio entre carga de trabalho e demandas organizacionais.

- **Terceira Fase: Priorização do Portfólio de Projetos**

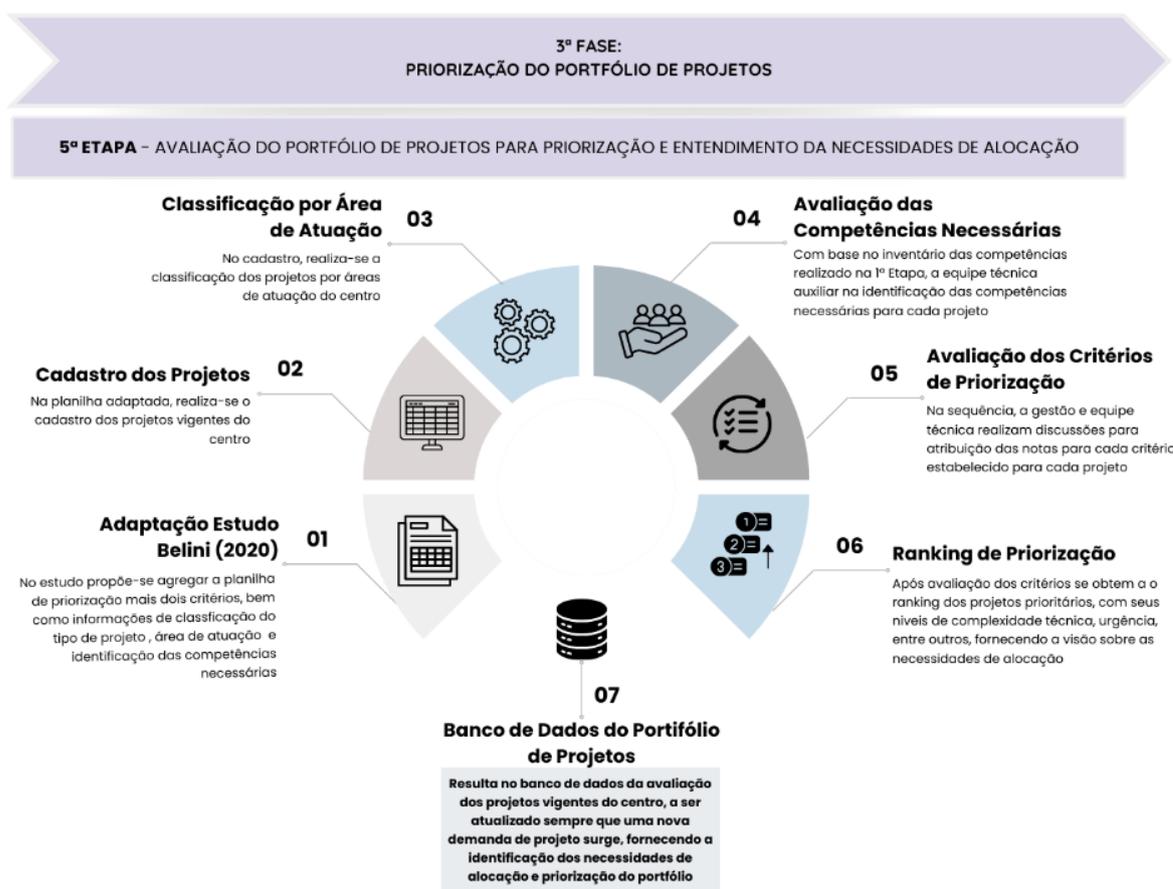
Durante a análise e estruturação das fases de gestão de competências e alocação de equipes, constatou-se que determinados elementos relacionados aos projetos do centro são fundamentais para embasar e impulsionar o processo de alocação. Essa constatação está alinhada à perspectiva de Kerzner (2020), que defende que a alocação eficiente de equipes de projetos está diretamente vinculada à priorização estratégica do portfólio de projetos organizacional.

Assim, a última fase, denominada Priorização do Portfólio de Projetos, envolve o gerenciamento e priorização do portfólio de projetos do CEASB. Essa fase é composta pela 5ª

⁵ quadro de papéis e responsabilidades incorporado a partir das contribuições obtidas na validação realizada por meio do grupo focal, conforme detalhado no subcapítulo 5.2.3 deste documento.

Etapa - Avaliação do Portfólio de Projetos para Priorização e Entendimento da Necessidades de Alocação, cujo objetivo é estruturar e centralizar as informações relevantes dos projetos, permitindo identificar aqueles de maior relevância estratégica. Essa etapa é composta por sete passos principais, conforme apresentado na figura.

Figura 39 – Priorização do Portfólio de Projetos – 5ª Etapa



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Como primeiro passo, sugere-se a adaptação do estudo de Belini (2020), que propõe um aprimoramento na etapa de gerenciamento de portfólio de projetos de P&D no CEASB. Essa adaptação permitirá a centralização das informações dos projetos quanto a classificação por área de atuação, identificação das competências necessárias com base no inventário das competências e avaliação dos critérios de priorização dos projetos, obtendo um ranqueamento dos projetos mais estratégicos e prioritários para o centro. Isso resultará em um banco de dados com os projetos vigentes e identificação das necessidades de alocação.

O estudo de Belini (2020) estabelece critérios de priorização baseados em três dimensões principais:

- **Avaliação técnica:** Originalidade, relevância científica, aplicabilidade, entre outros.
- **Resultados esperados:** Desenvolvimento de soluções inovadoras e potencial de geração de serviços e produtos.
- **CrITÉrios administrativos:** Custo, risco e alinhamento estratÉgico.

A priorização dos projetos segue um método de pontuação (*scoring*), conforme proposto por Belini (2020), no qual cada critério recebe um peso específico. Segundo Sbragia e Sbragia (1999), citado por Belini (2020), devido às diferenças de importância entre os critérios, os pesos são atribuídos e multiplicados pelas notas dadas pela equipe avaliadora, gerando um ranking dos projetos prioritários. Os critérios e escalas propostos por Belini (2020), são apresentados na Figura 40.

Figura 40 – Critérios de Avaliação de Projetos

| CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS | | | |
|------------------------------------|------------------------|--|---|
| TIPO | CRITÉRIO | DESCRIÇÃO | ESCALA |
| Técnicos | Originalidade | Deverá considerar o problema a ser solucionado e a ausência da solução/pesquisa disponível no mercado. Analisa-se o estado-da-arte, os desafios e os avanços propostos, em termos científicos e/ou tecnológicos, considerando-se o produto/serviço principal do projeto. | a) Nota 0: Não se caracteriza como projeto de P&D; b) Nota 25: Originalidade não foi evidenciada; c) Nota 50: Originalidade é considerada suficiente ou aceitável; d) Nota 75: Projeto apresenta bom grau de originalidade; e) Nota 100: Projeto apresenta excelente grau de originalidade; |
| | Busca de anterioridade | Deverá ser apresentada a busca de anterioridade, referente ao objeto a ser desenvolvido. Este, deverá embasar a originalidade do projeto. Espera-se que sejam apresentados os trabalhos que tenham algum tipo de similaridade e a diferença destes trabalhos com a proposta atual. | a) Nota 0: Inadequada b) Nota 25: Insuficiente c) Nota 50: Aceitável d) Nota 75: Bom e) Nota 100: Excelente |
| | Aplicabilidade | O resultado deverá ser avaliado com base no âmbito e no potencial de aplicação. | a) Nota 0: Sem aplicação na Itaipu. b) Nota 25: O resultado tem aplicação acadêmica, com pouca ou nenhuma aplicação em Itaipu. c) Nota 50: O resultado tem aplicação apenas em uma área da Itaipu. d) Nota 75: O resultado é aplicável em várias áreas da Itaipu. e) Nota 100: O resultado é aplicável em várias áreas da Itaipu, e em outras empresas do setor elétrico. |
| | Relevância científica | Deverão avaliar as contribuições ou impactos do projeto em termos científicos. | a) Nota 0: O projeto não prevê qualquer tipo de produção técnico-científica. b) Nota 25: O projeto prevê a publicação de pelo menos um artigo em revista especializada nacional ou nos anais de congresso no país. c) Nota 50: O projeto prevê a publicação de dois ou mais artigos em revistas especializadas a nível nacional ou nos anais de congressos no país. d) Nota 75: O projeto prevê a publicação de um artigo em revistas especializadas a nível nacional e um artigo a nível internacional ou uma publicação nos anais de congressos no Brasil e no exterior. e) Nota 100: O projeto prevê a publicação de dois ou mais artigos em revistas especializadas a nível nacional e internacional ou em anais de congressos no Brasil e no exterior. |

| CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS | | | |
|------------------------------------|---|--|--|
| Resultados | Desenvolvimento de soluções inovadoras para Itaipu Binacional | Oferecer soluções inovadoras voltadas para produtos/serviços/processos, capaz de gerar impacto significativo para a Itaipu Binacional e outras empresas do setor. | a) Nota 0: Não possui caráter inovador b) Nota 25: Grau de inovação baixo. Não há evidências ou não ficou caracterizado aperfeiçoamento de produto, processo ou metodologia existente. c) Nota 50: Grau de inovação média e contempla melhorias relevantes em produtos, processos ou metodologias existentes. d) Nota 75: Grau de inovação ótima com geração de novo produto, processo ou metodologia. e) Nota 100: Grau de inovação excelente com a implementação de uma ruptura tecnológica: produto, processo ou metodologia. |
| | Potencial de geração de serviços e produtos especializados | Oferecer sustentabilidade financeira e/ou econômica, possibilitando a inserção de produtos e serviços com potencial de mercado, visando negócios com alta possibilidade de expansão. | a) Nota 0: Não gera negócios. b) Nota 25: Muito baixa expectativa de negócio. c) Nota 50: Baixa expectativa de negócio. d) Nota 75: Média expectativa de negócio. e) Nota 100: Alta expectativa de negócio. |

| CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|---|---|
| Administrativos | Razoabilidade de custos | Deverá ser avaliada mediante a análise dos impactos econômicos decorrentes da aplicação dos resultados do projeto, confrontando os investimentos com os benefícios. | a) Nota 0: A proposta de projeto tem elevado custo frente aos benefícios esperados ou proporcionados. b) Nota 25: O projeto tem baixo custo, apresenta certo grau de originalidade, tem alguma aplicabilidade na Itaipu, pequena contribuição na relevância científica ou tecnológica. c) Nota 50: O projeto tem custo mediano ou elevado, mas é balanceada pela originalidade do resultado proposto, boa aplicabilidade na Itaipu, boa contribuição na relevância científica ou tecnológica. d) Nota 75: O projeto tem custo mediano, com alto grau de originalidade do resultado proposto, ótima aplicabilidade na Itaipu, importante relevância científica ou tecnológica. e) Nota 100: O projeto tem custo mediano, com alto grau de originalidade do resultado proposto, com excelente aplicabilidade na Itaipu, importante relevância científica ou tecnológica, vislumbrando ainda geração de novos negócios para a Ccاسب. |
| | Alinhamento Estratégico da FPTI | Deverá estar alinhado ao Planejamento Estratégico da FPTI. | a) Nota 0: Sem alinhamento com o Planejamento Estratégico da FPTI; b) Nota 25: Muito baixo nível de alinhamento com o Planejamento Estratégico da FPTI; c) Nota 50: Baixo nível de alinhamento com o Planejamento Estratégico da FPTI; d) Nota 75: Médio nível de alinhamento com o Planejamento Estratégico da FPTI; e) Nota 100: Alto nível alinhado ao Planejamento Estratégico da FPTI; |
| | Risco do Projeto | Deverá considerar o risco gerado pelo projeto, os quais impactam na sua execução. | a) Nota 0: Risco altíssimo; b) Nota 25: Risco alto; c) Nota 50: Risco médio; d) Nota 75: Risco baixo; e) Nota 100: Risco mínimo; |

Fonte: Belini (2020).

Para aprimorar esse processo, propõe-se agregar ao estudo de Belini (2020) dois novos critérios (Quadro 16): critério de complexidade técnica do projeto (AE5) e critério de urgência do prazo de execução do projeto (AE7)

Além disso, recomenda-se incluir as seguintes informações no banco de dados:

- Classificação dos projetos entre P&D e STE;
- Vinculação dos projetos às respectivas áreas de atuação do CEASB;
- Indicação das competências necessárias para execução do projeto.

Em relação aos critérios adicionados ao modelo de Belini (2020), o critério de nível de complexidade técnica fará parte da dimensão técnica e será avaliado com base na escala apresentada no Quadro 19.

Quadro 19 – Critério de Avaliação de Projetos – Complexidade Técnica dos Projeto

| TIPO | CRITÉRIO | DESCRIÇÃO | ESCALA |
|---------|---|--|--|
| Técnico | Complexidade Técnica de Execução dos Projetos | Avaliar o percentual de competências exigidas nos projetos que podem ser atendidas pela equipe técnica do CEASB. | <p>a) Nota 0: Quando 100% das competências necessárias para o projeto são atendidas internamente pela equipe do CEASB.</p> <p>b) Nota 25: Quando entre 80% e 99% das competências exigidas são atendidas internamente.</p> <p>c) Nota 50: Quando entre 50% e 79% das competências exigidas são atendidas internamente.</p> <p>d) Nota 75: Quando entre 30% e 49% das competências exigidas são atendidas internamente.</p> <p>e) Nota 100: Quando 20% ou menos das competências exigidas são atendidas internamente.</p> |

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Para essa avaliação, a gestora e o ponto focal das respectivas áreas de atuação devem identificar, com base no inventário de competências técnicas concluído na primeira fase do processo, quais são exigidas para o projeto. Essas competências são então comparadas com o banco de dados do mapeamento de competências da equipe, verificando se há aderência entre a demanda do projeto e as qualificações disponíveis.

Em relação ao critério relacionado à análise de prazos e urgência do cronograma dos projetos, este critério será enquadrado na dimensão administrativo do estudo de Belini (2020) e deverá ser avaliado com base na escala apresentada no Quadro 20.

Quadro 20 – Critério de Avaliação de Projetos – Urgência do Prazo dos Projetos

| TIPO | CRITÉRIO | DESCRIÇÃO | ESCALA |
|----------------|--|--|---|
| Administrativo | Urgência do Prazo de Execução dos Projetos | Avaliar a urgência do prazo de execução com base na duração total prevista para a conclusão do projeto | a) Nota 0: Projetos com 36 meses ou mais de execução. b) Nota 25: Projetos com 24 a 35 meses de execução. c) Nota 50: Projetos com 18 a 23 meses de execução. d) Nota 75: Projetos com 12 a 17 meses de execução. e) Nota 100: Projetos com 6 meses ou menos de execução. |

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Essa avaliação será baseada na demanda inicial do cliente, considerando documentos, que fornecem o prazo de execução, como:

- Formulário de Abertura do Projeto (FAP);
- Edital de P&D externo;
- Proposta comercial emitida para clientes (em casos de STEs).

Vale destacar que a avaliação das notas e informações são registradas em uma planilha Excel. Após a avaliação, os critérios assumem pesos específicos, constantes no Quadro 21, ajustados para priorizar a alocação da equipe nos projetos.

Quadro 21 – Pesos dos Critérios de Avaliação de Projetos

| TIPO | CRITÉRIO | DESCRIÇÃO | PESO |
|-----------------|--|--|------|
| Técnicos | Originalidade | Deverá considerar o problema a ser solucionado e a ausência da solução/pesquisa disponível no mercado. Analisa-se o estado-da-arte, os desafios e os avanços propostos, em termos científicos e/ou tecnológicos, considerando-se o produto/serviço principal do projeto. | 11 |
| | Busca de anterioridade | Deverá ser apresentada a busca de anterioridade, referente ao objeto a ser desenvolvido. Este, deverá embasar a originalidade do projeto. Espera-se que sejam apresentados os trabalhos que tenham algum tipo de similaridade e a diferença destes trabalhos com a proposta atual. | 5 |
| | Aplicabilidade | O resultado deverá ser avaliado com base no âmbito e no potencial de aplicação. | 6 |
| | Relevância Científica | Deverão avaliar as contribuições ou impactos do projeto em termos científicos. Apenas para projetos de P&D. | 4 |
| | Complexidade Técnica de Execução dos Projetos | Avaliar o percentual de competências exigidas nos projetos que podem ser atendidas pela equipe técnica do CEASB | 12 |
| Resultados | Desenvolvimento de soluções inovadoras | Oferecer soluções inovadoras voltadas para produtos/serviços/processos, capaz de gerar impacto significativo para a Itaipu Binacional e outras empresas do setor. | 15 |
| | Potencial de geração de serviços e produtos especializados | Oferecer sustentabilidade financeira e/ou econômica, possibilitando a inserção de produtos e serviços com potencial de mercado, visando negócios com alta possibilidade de expansão. | 15 |
| Administrativos | Razoabilidade de custos | Deverá ser avaliada mediante a análise dos impactos econômicos decorrentes da aplicação dos resultados do projeto, confrontando os investimentos com os benefícios. | 3 |
| | Alinhamento Estratégico do Itaipu Parquetec | Deverá estar alinhado ao Planejamento Estratégico da Itaipu Parquetec. | 10 |
| | Risco do Projeto | Deverá considerar o risco gerado pelo projeto, os quais impactam na sua execução. | 7 |
| | Urgência do Prazo de Execução dos Projetos | Avaliar a urgência do prazo de execução com base na duração total prevista para a conclusão do projeto | 12 |

Fonte: Adaptado de Belini (2020).

Com base nessas adaptações metodológicas, os próximos passos envolvem o cadastro dos projetos vigentes na planilha de avaliação, possibilitando:

- Classificação por área de atuação e tipo de projeto;
- Identificação das competências técnicas necessárias;
- Avaliação dos critérios de priorização para cada projeto.

Nesta fase, a participação dos pontos focais de cada área de atuação será fundamental. Trabalhando em conjunto com a gestão, eles terão o papel de avaliar os projetos, garantindo que as competências essenciais para sua execução sejam devidamente identificadas. Essa abordagem aprimora a precisão na alocação da equipe e fortalece o alinhamento estratégico das demandas do CEASB.

Além disso, todas as informações registradas resultarão na construção de um banco de dados do portfólio de projetos, que servirá como base para uma tomada de decisão mais

assertiva quanto ao perfil técnico necessário para cada iniciativa. O modelo do banco de dados pode ser consultado no ANEXO B – BANCO DE DADOS – AVALIAÇÃO PORTFÓLIO DE PROJETOS.

Além disso, para garantir a efetividade do processo, a atualização do banco de dados deve ocorrer sempre que um novo projeto for incluído no portfólio. Considerando que a urgência do prazo e a complexidade técnica podem mudar ao longo do tempo, recomenda-se uma revisão trimestral da priorização dos projetos, envolvendo a gestora do CEASB e as equipes das respectivas áreas.

Diante do exposto, o Quadro 22⁶ apresenta os papéis e responsabilidades necessários para a execução da Terceira Fase do Processo: Priorização do Portfólio de Projetos.

Quadro 22 – Papéis e Responsabilidades – 3ª Fase

| 3ª Fase: Priorização do Portfólio de Projetos | | |
|--|--|---|
| Referência na Fase | Papéis | Responsabilidades |
| 5ª Etapa - Avaliação do Portfólio de Projetos para Priorização e Entendimento da Necessidade de Alocação | Mediador(a) da Etapa de Avaliação dos Projetos | Cadastrar os projetos vigentes na planilha de avaliação e organizar as agendas de avaliação por projeto. |
| | Ponto Focal da Área de Atuação | Avaliar as competências necessárias e contribuir para a definição das notas dos critérios de priorização. |
| | Gestão CEASB | Avaliar e coordenar a atribuição das notas dos critérios de priorização para cada projeto. |

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

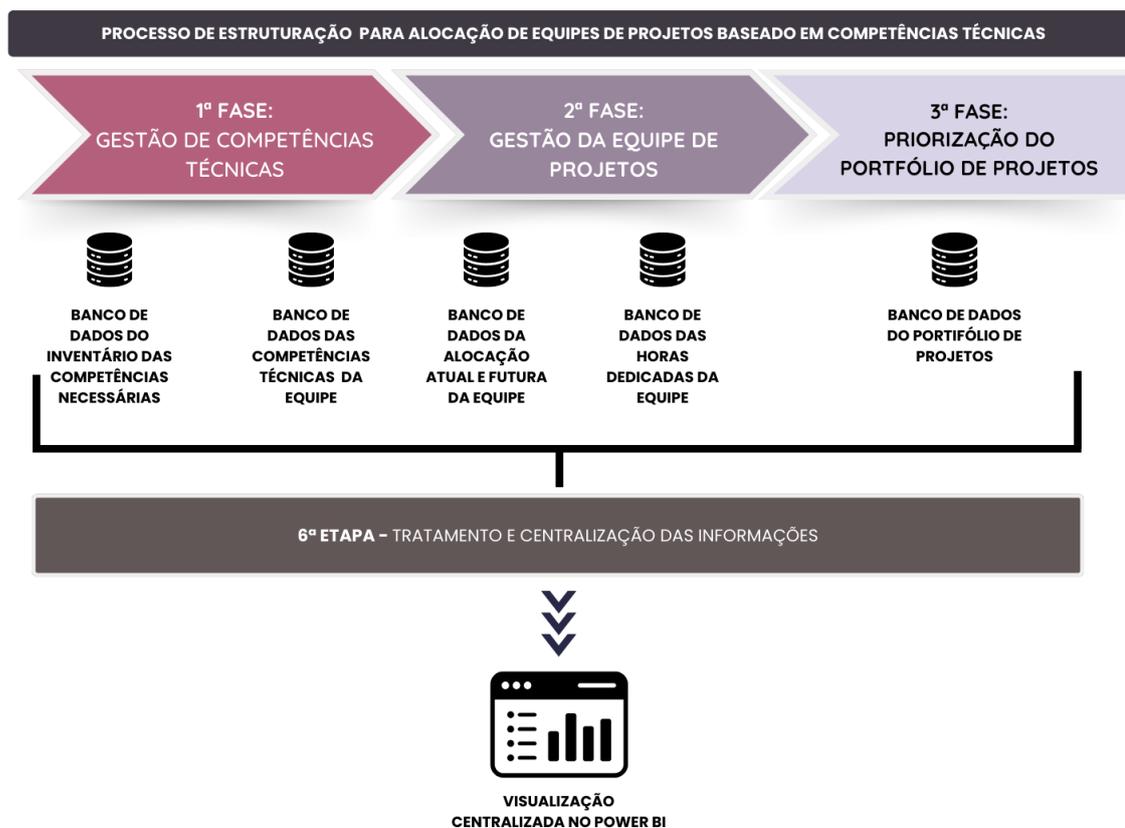
Sendo assim, com uma visão abrangente do portfólio de projetos do CEASB, será possível tomar decisões mais estratégicas, alinhadas às necessidades da organização e à disponibilidade das competências da equipe.

- **Sexta Etapa: Tratamento e Centralização das Informações**

Por fim, a última etapa da estruturação e sistematização das informações, Tratamento e Centralização das Informações consiste na análise de todas as informações geradas nas fases anteriores para subsidiar a alocação da equipe técnica, conforme ilustrado na figura.

⁶ quadro de papéis e responsabilidades incorporado a partir das contribuições obtidas na validação realizada por meio do grupo focal, conforme detalhado no subcapítulo 5.2.3 deste documento.

Figura 41 – 6ª Etapa – Tratamento e Centralização das Informações



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Nesta fase, os bancos de dados das etapas anteriores são integrados e tratados em uma plataforma centralizada, como o Power BI, permitindo a criação de *dashboards* interativos. Esses painéis oferecem à gestão do CEASB uma visão dinâmica e centralizada, facilitando a tomada de decisão e aprimorando a distribuição da equipe. A Figura 42 ilustra os *dashboards* propostos para análise integrada das informações.

Figura 42 – Ilustrações dos *Dashboards* por Fase do Processo

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Na prática, essa solução permite que a gestora tenha acesso a dados atualizados sobre os projetos, competências disponíveis e carga de trabalho da equipe. Dessa forma, sempre que um novo projeto for iniciado, a decisão sobre a alocação da equipe será mais ágil, precisa e fundamentada.

Como resultado, o processo gera um *dashboard* consolidado, reunindo informações e indicadores estratégicos sobre:

- A gestão de competências técnicas;
- A alocação da equipe técnica;
- O portfólio de projetos.

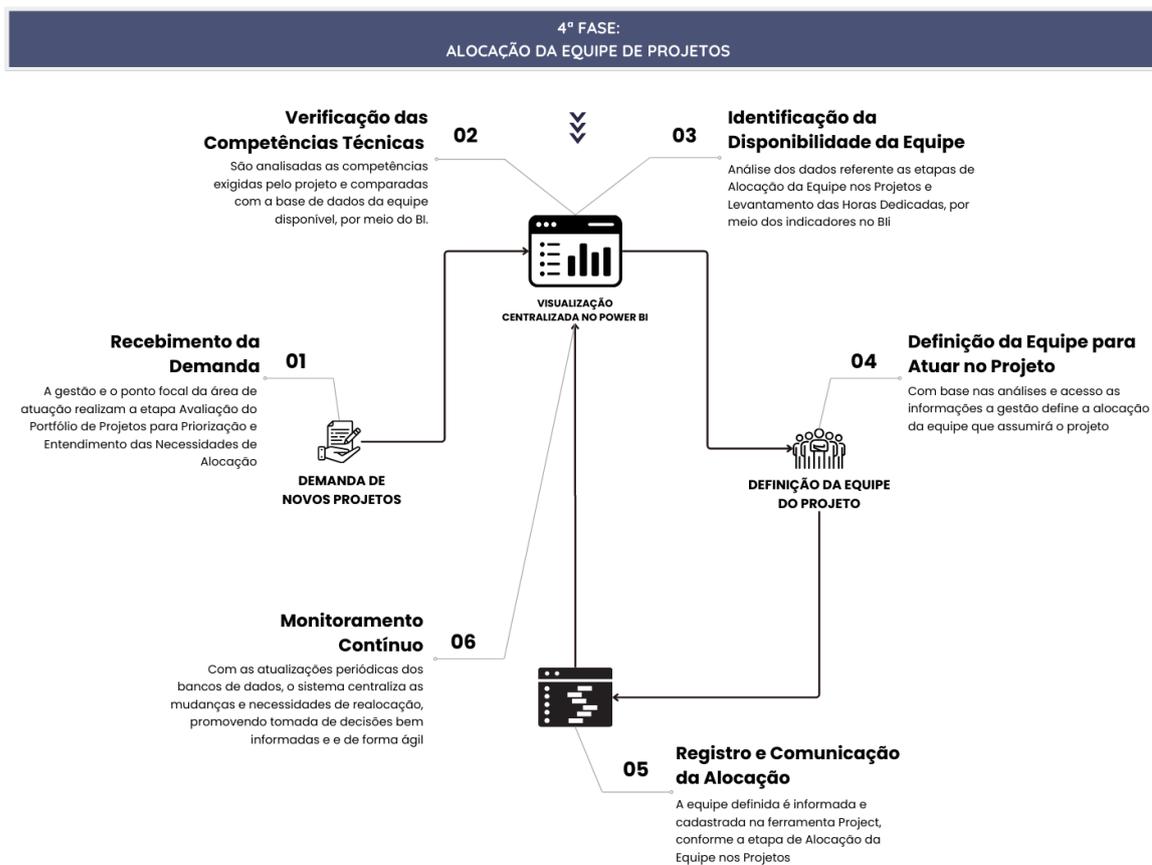
Com essa abordagem espera-se além do aumento da transparência, também melhorar a eficiência na gestão de recursos humanos, promovendo que a alocação da equipe seja mais estratégica e alinhada aos objetivos do CEASB.

Por fim, é importante destacar que o objetivo desse processo não é restringir a autonomia da gestão na tomada de decisões, mas sim fornecer informações estruturadas e organizadas, permitindo que a alocação de equipe seja realizada de forma mais eficiente.

- **Quarta Fase: Alocação da Equipe de Projetos**

Com as informações estruturadas e sistematizadas é possível realizar o processo de alocação de equipe de projetos do CEASB, conforme apresentado na Figura 43.

Figura 43 – Processo de Alocação de Equipes Baseado em Competências Técnicas



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

O processo tem início assim que uma nova demanda de projeto é recebida. Nessa etapa, a gestão, em conjunto com o ponto focal da área de atuação correspondente, dá início à Avaliação do Portfólio de Projetos para Priorização e Entendimento das Necessidades de Alocação. Dessa forma, realiza-se o cadastramento e avaliação da nova demanda, verificando sua prioridade no portfólio de projetos. Em seguida, os projetos registrados no banco de dados são analisados, identificando quais são prioritários e como a nova demanda se posiciona no ranking de priorização do portfólio. Essa avaliação é realizada por meio do *dashboard* de priorização do portfólio de projetos, conforme ilustrado na Figura 44.

Figura 44 – Ilustração *Dashboard* Priorização do Portfólio de Projetos

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Nessa etapa, o BI visa responder às seguintes perguntas para a tomada de decisão⁷.

- Quais são os projetos prioritários do CEASB?
- Quais projetos possuem prazos mais curtos e exigem atenção imediata?
- Qual a relação entre a complexidade técnica do projeto e sua prioridade?
- Quais competências técnicas e conhecimentos específicos são necessários para a execução do projeto?
- Quais projetos podem ser postergados sem comprometer o portfólio?
- Existe alguma sobreposição de projetos que demandam as mesmas competências simultaneamente?

Com base na avaliação da demanda de projeto, o segundo passo consiste na identificação das competências técnicas necessárias para sua execução. Essa análise é realizada utilizando o *BI* após a implementação do processo, que compara as competências necessárias para projeto com as competências disponíveis no inventário da equipe.

⁷ listagem das perguntas-chave que os *dashboards* deverão responder para apoiar a tomada de decisão, incorporada a partir das contribuições obtidas na validação realizada por meio do grupo focal, conforme detalhado no subcapítulo 5.2.3 deste documento.

Figura 45 – Ilustração *Dashboard* Gestão de Competências Técnicas

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

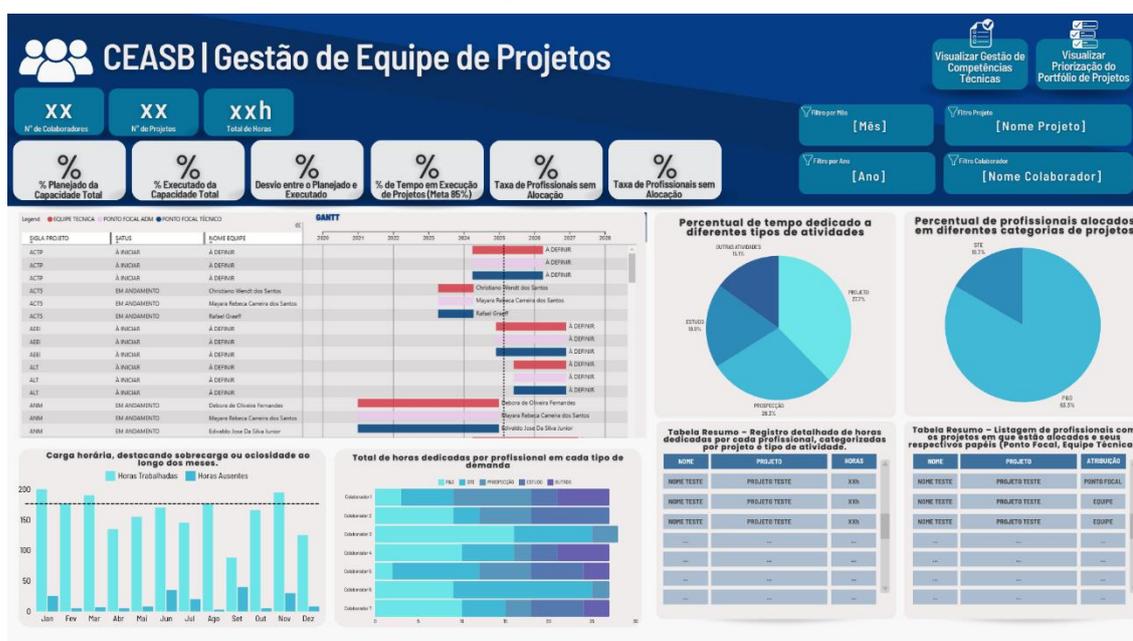
Nessa etapa, o BI visa responder as seguintes perguntas para a tomada de decisão.⁸

- Quais são as competências técnicas mais críticas para a execução deste projeto?
- Qual o nível de importância de cada competência necessária?
- Quem da equipe possui as competências necessárias para executar o projeto?
- Quais profissionais possuem certificações ou formações acadêmicas mais aderentes à demanda do projeto?
- Quais profissionais estão em desenvolvimento de competências e podem ser capacitados para futuras demandas?
- Há colaboradores interessados em desenvolver novas competências alinhadas ao projeto?
- A equipe já atuou em projetos similares anteriormente?
- Quais profissionais possuem maior nível de conhecimento e experiência prática nas competências requeridas?
- Existe alguma lacuna de competência que precisa ser preenchida com treinamento ou contratação?

⁸ listagem das perguntas-chave que os *dashboards* deverão responder para apoiar a tomada de decisão, incorporada a partir das contribuições obtidas na validação realizada por meio do grupo focal, conforme detalhado no subcapítulo 5.2.3 deste documento.

Na sequência, a carga de trabalho dos profissionais é analisada por meio dos indicadores das etapas Alocação da Equipe nos Projetos e Levantamento das Horas Dedicadas. Com isso, a gestão verifica a disponibilidade dos profissionais, buscando evitar sobrecarga ou ociosidade na distribuição da equipe.

Figura 46 – Ilustração *Dashboard* Gestão de Equipe de Projetos



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Nessa etapa, o BI visa responder as seguintes perguntas para a tomada de decisão⁹.

- Quantos profissionais com as competências necessárias estão disponíveis no momento?
- A equipe disponível tem experiência prévia em projetos semelhantes?
- Quais são os profissionais já alocados em outros projetos e qual a sua carga de trabalho atual?
- Quem da equipe está disponível para novos projetos sem comprometer entregas em andamento?
- A distribuição da equipe está equilibrada ou há sobrecarga de determinados profissionais?

⁹ listagem das perguntas-chave que os *dashboards* deverão responder para apoiar a tomada de decisão, incorporada a partir das contribuições obtidas na validação realizada por meio do grupo focal, conforme detalhado no subcapítulo 5.2.3 deste documento.

- Quais áreas apresentam maior concentração de demandas e quais estão subutilizadas?
- Existe risco de conflitos de agenda entre diferentes projetos?
- Qual a porcentagem de alocação por área de atuação e por profissional?
- Há necessidade de realocação de profissionais para otimizar a carga de trabalho?
- Os profissionais estão cumprindo a carga horária prevista para cada projeto?

A partir dessas análises, a equipe responsável pelo projeto é definida, considerando competências técnicas, carga de trabalho, experiência prévia e critérios estabelecidos no modelo de alocação. Essa decisão é realizada pela gestão, garantindo um equilíbrio entre experiência e desenvolvimento profissional dentro do CEASB. Após a definição da equipe, os profissionais são oficialmente alocados e as informações são cadastradas na ferramenta Microsoft Project, permitindo o acompanhamento integrado do cronograma e das responsabilidades. Além disso, os membros da equipe são formalmente informados sobre sua participação no projeto e seus papéis dentro da execução.

Por fim, as alocações são monitoradas periodicamente, garantindo que ajustes possam ser feitos conforme necessário. A cada atualização dos bancos de dados e *dashboards*, as informações são centralizadas no BI, permitindo que a gestão acompanhe mudanças na equipe, realocações e necessidades de capacitação. Esse monitoramento contínuo visa permitir maior agilidade na tomada de decisão e aprimora a gestão dos recursos humanos do CEASB.

Diante do exposto, o Quadro 23¹⁰ apresenta os papéis e responsabilidades necessários para a execução da Quarta Fase do Processo: Alocação de Equipe de Projetos.

¹⁰ quadro de papéis e responsabilidades incorporado a partir das contribuições obtidas na validação realizada por meio do grupo focal, conforme detalhado no subcapítulo 5.2.3 deste documento.

Quadro 23 – Papéis e Responsabilidades – 4ª Fase

| 4ª Fase: Alocação de Equipe de Projetos | | |
|--|--------------------------------|---|
| Referência na Fase | Papéis | Responsabilidades |
| Recebimento da Demanda | Gestão CEASB | Avaliar a priorização do projeto. |
| | Ponto Focal da Área de Atuação | Avaliar a priorização do projeto e indicar as competências necessárias para sua execução. |
| Verificação das Competências Técnicas | Gestão CEASB | Consultar o BI para identificar os profissionais da equipe que possuem as competências necessárias. |
| Identificação da Disponibilidade da Equipe | Gestão CEASB | Consultar o BI para verificar a disponibilidade dos profissionais com as competências necessárias. |
| Definição da Equipe para Atuar no Projeto | Gestão CEASB | Designar a equipe responsável pelo projeto. |
| Registro e Comunicação da Alocação | Gestão CEASB | Comunicar a equipe designada, repassando informações sobre as demandas do projeto. |
| | Analista de Projetos | Cadastrar o projeto e atribuir a equipe na ferramenta Project. |
| Monitoramento Contínuo | Gestão CEASB | Acompanhar constantemente as atualizações das informações. |

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A implantação do processo de alocação baseado em competências técnicas no CEASB visa representar melhorias na gestão estratégica da equipe e dos projetos. Com um fluxo estruturado e ferramentas integradas, a tomada de decisão pode se tornar mais eficiente, ágil e embasada, visando permitir que o centro maximize o aproveitamento de seus profissionais e otimize a execução de seus projetos. Para garantir o sucesso da implantação, recomenda-se um período de testes e ajustes, nos quais a equipe e gestão possa acompanhar a aplicação do processo, coletar feedbacks e realizar aprimoramentos conforme necessário

6.3 VALIDAÇÃO DO PROCESSO

Com o objetivo de validar a proposta desenvolvida, foi conduzida uma etapa de validação do processo por meio da técnica de grupo focal, permitindo coletar percepções, sugestões de aprimoramento e avaliar a aplicabilidade do processo na realidade do CEASB. Essa abordagem possibilitou identificar ajustes necessários para aprimorar a clareza, a viabilidade e o impacto do processo na rotina organizacional.

O grupo focal foi composto por oito profissionais, selecionados com base nos seguintes critérios:

- Gestora: responsável pela alocação das equipes no CEASB e principal público-alvo da pesquisa;

- Analista de projetos: profissional que auxilia na gestão de projetos e processos gerenciais do centro;
- Membros da equipe técnica: profissionais com experiência como pontos focais de projetos, que possuem perfil técnico e gerencial.

A mediação foi conduzida pela pesquisadora, garantindo que todos os participantes tivessem espaço para expor suas opiniões, levantar dúvidas e propor ajustes ao processo. Durante a sessão, foram utilizados questionamentos para coleta das impressões iniciais e dúvidas sobre o processo, as análises dos resultados foram organizadas em três blocos principais: clareza e estrutura do processo, viabilidade e impacto na rotina do CEASB, e sugestões de melhorias.

6.3.1 Clareza e Estrutura do Processo

Os participantes avaliaram positivamente a estrutura do processo, reconhecendo sua coerência e aplicabilidade à realidade do CEASB. Conforme destacado nos depoimentos registrados no Quadro 24, o processo foi percebido como um avanço metodológico que sistematiza práticas já realizadas de forma empírica, permitindo maior transparência e embasamento na tomada de decisão.

Quadro 24 – Depoimentos Clareza e Estrutura do Processo

| Clareza e Estrutura do Processo | | |
|---------------------------------|---|---|
| Assunto | Referência no Processo | Citações dos Participantes |
| Estrutura geral do processo | Geral | <i>"O processo estruturou metodologicamente o que já fazemos aqui no felling, pegando os pontos que hoje são soltos."</i> |
| Organização das etapas | Geral | <i>"[...] conseguiu desmistificar a proposição do fluxo, onde aparece um monte de caixinhas e acabou. O processo envolve muitas outras coisas que geram informações para a gestão analisar"</i> |
| Benefícios esperados | Geral | <i>"[...] acho que vai trazer resultados e propicia a melhoria contínua no centro"</i> |
| Atualização das informações | Estruturação e Sistematização das Informações | <i>"A atualização das informações permitirá que a gente também se atualize conforme as demandas chegam [...]"</i> |

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

De modo geral, a clareza e estrutura do processo apresentam benefícios como a visão geral da metodologia, a sistematização das práticas já realizadas e a melhoria contínua na gestão das equipes. Os participantes destacaram que a proposta possibilita a organização e padronização de atividades que antes eram conduzidas de forma intuitiva, proporcionando

maior transparência e embasamento para a tomada de decisão. Além disso, foi ressaltado que o objetivo do processo vai além da representação visual de um fluxo, estruturando um conjunto de atividades interdependentes que permitem decisões estratégicas mais fundamentadas pela gestão, buscando promover eficiência operacional e um modelo sustentável de aprimoramento contínuo no CEASB.

No que se refere à estruturação e sistematização das informações, os participantes enfatizaram que a periodicidade das atualizações permitirá que os profissionais acompanhem a evolução das demandas do centro, identificando novas oportunidades de atuação e aprimoramento das competências técnicas. Esse aspecto foi percebido como um diferencial positivo, pois viabiliza uma abordagem dinâmica na gestão do conhecimento e na adequação das competências às necessidades do portfólio de projetos. Dessa forma, a estrutura proposta não apenas formaliza o processo de alocação de equipes, mas também estabelece um mecanismo contínuo de monitoramento e adaptação, garantindo que o CEASB esteja sempre alinhado com seus desafios estratégicos e operacionais.

6.3.2 Viabilidade e Impacto na Rotina do CEASB

O impacto do processo na rotina operacional do CEASB também foi analisado. Os participantes levantaram questionamentos sobre a operacionalização de algumas etapas e a integração do novo processo às atividades já realizadas. O Quadro 25 sintetiza as principais percepções registradas.

Quadro 25 – Depoimentos Viabilidade e Impacto na Rotina do CEASB

| Viabilidade e Impacto na Rotina do CEASB | | |
|---|---|--|
| Assunto | Referência no Processo | Citações dos Participantes |
| Flexibilidade na priorização das competências | 1ª Fase: Gestão de Competências Técnicas (1ª Etapa) | <i>“Eu coloco que essa competência é muito importante para área de atuação, mas ela a importância dela pode variar dependendo do projeto. Como é a atualização dessa importância da competência?”</i> |
| Integração com o Microsoft Project | 2ª Fase: Gestão de Equipe de Projetos | <i>“De que forma que vai ser vinculado com as horas dedicadas do dos profissionais?”</i> |
| Papel dos pontos focais | 3ª Fase: Priorização do Portfólio de Projetos | <i>“Essa questão de ponto focal de área de atuação, então eu entendo que agora seria mais um ponto focal para nossa estrutura que já temos nesse momento.”</i> |
| Consideração de competências comportamentais | Geral | <i>“As soft skills elas estão entrando lá no nosso questionário como competência necessária? Como se fossem requisitos para alguns papéis, porque para as atividades você tem a competência técnica, né? E o papel do ponto focal, você tem a competência técnica e outras.”</i> |
| Esforço necessário para implementação | Geral | <i>“E você sabe antes de começar, qual que é o teu esforço necessário? Você tem alguma estimativa de que horas ou de novos processos quanto a nossa carga administrativa gerencial vai aumentar?”</i> |

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Os questionamentos foram esclarecidos durante o grupo focal. Especificamente, destacou-se que:

- **A classificação da importância das competências (1ª Fase: Gestão de Competências Técnicas)** será realizada de forma contínua, conforme a periodicidade de atualizações, sempre que um novo projeto for concluído, permitindo maior flexibilidade na priorização das competências mais relevantes para o CEASB e destacando o contexto aplicado daquela competência, promovendo um inventário das competências cada vez mais robusto.
- **A integração com o Microsoft Project (2ª Fase: Gestão de Equipe de Projetos)** permitirá visualizar tanto o planejamento quanto a execução das atividades, facilitando a gestão da carga de trabalho dos profissionais. O objetivo é oferecer duas visões complementares: visão futura e retrospectiva, isto é, o planejado e executado. Portanto, a visão futura permitirá o planejamento da alocação da equipe com base na projeção de horas para cada atividade e projeto, enquanto a visão retrospectiva possibilitará a análise das horas efetivamente dedicadas e a comparação com o planejamento inicial, fornecendo subsídios para possíveis ajustes estratégicos ou conforme a necessidade.

- **Os pontos focais das áreas de atuação (3ª Fase: Priorização do Portfólio de Projetos)** terão um papel fundamental na avaliação técnica dos projetos (5ª etapa do processo – avaliação do portfólio de projetos), mas não serão necessariamente os responsáveis diretos por todas as decisões de alocação. Além disso, os pontos focais das áreas não correspondem aos pontos focais do projeto, promovendo uma nova atribuição na estrutura gerencial do centro, com a principal finalidade de apoiar na avaliação técnica dos projetos.
- **As competências comportamentais (*soft skills*)** não foram incluídas na proposta inicial, mas poderão ser incorporadas futuramente, conforme sugerido pelos participantes;
- **A implementação do processo** demandará ajustes na rotina administrativa, mas sua aplicação prática será avaliada posteriormente pela gestão do CEASB, conforme o interesse e a necessidade institucional.

Por fim, os participantes reconheceram que, embora a implementação do processo exija um período inicial de adaptação, os benefícios esperados, como maior transparência, previsibilidade e eficiência na gestão da equipe e dos projetos, justificam sua adoção. A aplicação prática do processo será avaliada e ajustada conforme as necessidades do CEASB, garantindo que sua implementação ocorra de maneira estratégica e alinhada às prioridades institucionais.

6.3.3 Sugestões de Melhorias e Ajustes

Por fim, os participantes fizeram sugestões para aprimorar o processo, conforme sintetizado no Quadro 26.

Quadro 26 – Depoimentos Sugestões de Melhorias e Ajustes

| Sugestões de Melhorias e Ajustes | | |
|---|---|---|
| Assunto | Referência no Processo | Citações dos Participantes |
| Definição clara dos responsáveis por cada etapa | Geral | <i>“Então acho que o interessante deixar isso bem claro também quem participa dessas discussões”</i> |
| Interação entre os profissionais na definição das competências | 1ª Fase: Gestão de Competências Técnicas (2ª Etapa) | <i>“Então eu não sei se eventualmente, na hora da prática, existia alguma maneira interação saudável, ou seja, brainstorming, né de interação saudável, para que o colega pudesse ajudar o outro a definir suas competências, porque eu acho que para mim, por exemplo, seria muito interessante se tivesse quem já trabalhou comigo nos projetos me ajudasse a definir as competências que eu tenho.”</i> |
| Atualização das competências ao final dos projetos | 1ª Fase: Gestão de Competências Técnicas | <i>“Quando você trouxe a questão ali de atualização dessas informações das competências necessárias. A atualização ao final dos projetos, talvez seja importante. Até porque assim, às vezes a pessoa desenvolve naquele projeto, ela usou uma ferramenta nova que ela tinha, que daí atualiza a competência dela e até o ela já tem a ferramenta, mas ela vai mudar de nível, né? Ela era o nível básico. Agora ela desenvolveu, então tal.”</i> |
| Registro de competências não vinculadas a áreas específicas | 1ª Fase: Gestão de Competências Técnicas | <i>“Pensando em novos negócios, o sistema teria tipo um banco de competências que não estaria dentro de nenhuma dessas áreas de atuação?”</i> |
| Papel do ponto focal na priorização e acompanhamento dos projetos | 3ª Fase: Priorização do Portfólio de Projetos | <i>“[...] o ponto focal da área [de atuação], não necessariamente vai ser um ponto focal do projeto. Ele vai estar sempre envolvido nos projetos nessa área? E eu pergunto isso por causa de ter uma necessidade dele ir acompanhando no decorrer dos projetos, para aí meio que se aprofundando sobre as competências que podem vir a surgir de acordo com as novas tecnologias que estão a surgir no projeto, com as novas demandas, né?”</i> |
| Definição dos indicadores do dashboard de BI | 4ª Fase: Alocação de Equipe de Projetos | <i>“Quais perguntas o teu dashboard vai ajudar a gestora tomar essa decisão?”</i> |

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A partir dessas sugestões, foram discutidos ajustes e recomendações para aprimorar a implementação do processo, conforme descrito a seguir:

- **Definição clara dos responsáveis por cada etapa (1ª Fase: Gestão de Competências Técnicas):** os participantes destacaram a necessidade de deixar explícito quem será responsável por cada etapa do processo, incluindo quais profissionais devem participar das discussões e avaliações das competências. Esse detalhamento será incorporado ao processo, garantindo um fluxo estruturado e responsabilidades bem distribuídas.

- **Interação entre os profissionais na definição das competências (1ª Fase: Gestão de Competências Técnicas):** foi sugerido que a definição das competências técnicas dos profissionais conte com maior participação da equipe, utilizando um mecanismo de avaliação cruzada ou sessões de brainstorming. Isso permitiria que os colegas contribuíssem na identificação de competências que poderiam passar despercebidas na autoavaliação. Essa proposta será considerada em futuras atualizações do processo.
- **Atualização das competências ao final dos projetos (1ª Fase: Gestão de Competências Técnicas):** a atualização periódica das competências foi um dos pontos enfatizados, com recomendação de que as informações sejam revisadas sempre que um projeto for concluído, permitindo que novas competências adquiridas durante sua execução sejam registradas. Inicialmente, o processo previa essa atualização ao final dos projetos ou anualmente. Durante a discussão, concordou-se que a atualização ao final de cada projeto será priorizada para garantir um mapeamento mais preciso das competências técnicas da equipe.
- **Registro de competências não vinculadas a áreas específicas (1ª Fase: Gestão de Competências Técnicas):** foi sugerida a criação de um repositório de competências que ainda não estejam associadas diretamente às áreas de atuação existentes, mas que possam ser utilizadas em projetos futuros. Essa base de dados traria maior flexibilidade para atender novas demandas e oportunidades estratégicas. Para atender a essa sugestão, no questionário "Mapeamento das Competências Técnicas da Equipe", além da autoavaliação das competências e ferramentas do inventário, foi incluído um campo para que os profissionais registrem competências adicionais que possuam e que não estejam diretamente vinculadas a uma área específica.
- **Papel do ponto focal na priorização e acompanhamento dos projetos (3ª Fase: Priorização do Portfólio de Projetos):** os participantes questionaram se o ponto focal de uma área de atuação deveria acompanhar todos os projetos dessa área, contribuindo com sua visão técnica ao longo da execução dos projetos. Foi esclarecido que, no processo de alocação, o papel do ponto focal está restrito à etapa de avaliação do portfólio de projetos para priorização e entendimento das necessidades de alocação (5ª Etapa). No entanto, caso seja do interesse da gestão do CEASB, esses profissionais podem assumir atribuições adicionais no acompanhamento dos projetos, além do escopo do processo de alocação baseado em competências técnicas.

- **Definição dos indicadores do dashboard de BI (4ª Fase: Alocação de Equipe de Projetos):** os participantes sugeriram maior detalhamento sobre os indicadores e métricas apresentados no dashboard de BI, garantindo que as informações exibidas estejam alinhadas com as necessidades da gestão e auxiliem a tomada de decisão sobre a alocação de equipes e priorização de projetos. Em resposta a essa sugestão, foram definidas as principais questões que os *dashboards* deverão responder para subsidiar a tomada de decisão da gestão.

A incorporação dessas sugestões contribuiu para o refinamento do processo, tornando-o mais aplicável à realidade do CEASB e garantindo sua efetividade na gestão da equipe e dos projetos. Além disso, ajustes mais complexos e que demandem um período maior de adaptação serão analisados posteriormente, conforme a implantação do processo for sendo consolidada no centro.

6.3.4 Ajustes Implementados no Processo

Com base nas contribuições dos participantes do grupo focal, algumas sugestões foram incorporadas ao processo, conforme indicadas nos rodapés, com o objetivo de aprimorar sua aplicabilidade e alinhamento à realidade do CEASB. As melhorias adotadas foram organizadas conforme os temas discutidos, conforme apresentado no Quadro 27.

Quadro 27 – Ajustes Implementados

| Referência no Processo | Sugestão Levantada | Ajuste Implementado |
|--|--|---|
| Geral | Definir claramente os responsáveis por cada etapa do processo. | Adição de um quadro no documento do processo com a definição de papéis e responsabilidades para cada fase. |
| 1ª Fase: Gestão de Competências Técnicas | Atualizar as competências ao final de cada projeto. | Priorização da periodicidade de atualização do banco de competências, que agora será realizada sempre que um projeto for concluído. |
| 1ª Fase: Gestão de Competências Técnicas | Criar um repositório para competências não vinculadas a áreas específicas. | Inserção de um campo no questionário “Mapeamento das Competências Técnicas da Equipe” para que profissionais registrem competências adicionais fora das áreas de atuação estabelecidas. |
| 4ª Fase: Alocação de Equipe de Projetos | Detalhar os indicadores do dashboard de BI. | Listagem das perguntas-chave que os <i>dashboards</i> deverão responder para auxiliar a tomada de decisão da gestão. |

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A incorporação dessas sugestões reforça o alinhamento do processo com as necessidades do CEASB, garantindo maior clareza, aplicabilidade e efetividade na alocação da

equipe. Além disso, algumas sugestões que demandam maior tempo de implementação foram registradas para futuras revisões, conforme a maturidade do processo dentro do centro evoluir.

Diante do exposto, a validação do processo por meio do grupo focal permitiu confirmar sua viabilidade e relevância para o CEASB, evidenciando sua aplicabilidade prática e identificando pontos de refinamento. Os participantes destacaram a importância da estruturação proposta e reconheceram o potencial do processo para aprimorar a gestão da equipe e dos projetos.

A implantação do processo será avaliada em etapas futuras, após a conclusão deste estudo, permitindo que a gestão do CEASB valide sua adoção. Dessa forma, o processo validado nesta pesquisa representa um avanço significativo para a gestão estratégica de alocação de equipes de projetos baseada em competências técnicas no centro.

7. CONCLUSÕES

Por meio de uma abordagem qualitativa, este estudo de caso propõe um processo de alocação de equipes de projetos baseado em competências técnicas no CEASB/Itaipu Parquetec. O processo proposto visa estruturar as informações de forma a viabilizar uma visualização centralizada e sistematizada na ferramenta *BI*, otimizando a gestão dos profissionais, competências técnicas e a tomada de decisão.

O estudo atendeu três objetivos específicos: (i) identificação dos métodos e abordagens para gestão de competências e alocação de equipes de projetos, (ii) identificação das necessidades e dificuldades da liderança em relação a esses temas e (iii) proposição de um processo estruturado para a alocação de equipes baseado em competências técnicas com visualização centralizada.

Para identificar os métodos e abordagens sobre os temas de estudo, realizou-se uma RSL. Os resultados desta revisão sistemática contribuíram como base para a fundamentação teórica deste estudo. Neste sentido, considerando os 14 artigos oriundos da RSL, foi possível identificar oito (8) métodos ou abordagens com foco na gestão de competências e quatro (4) para o processo de alocação de equipes, ambos com foco em contextos de projetos. Desses métodos e abordagens, apenas dois (2) contemplaram as temáticas de gestão de competências e alocação de equipes simultaneamente, os quais são: abordagem KnowMIS-Team (D'Aniello *et al.*, 2021) e o modelo de dimensionamento de pessoal baseado na DEA (Damasceno Cunha *et al.*, 2018). Desses estudos, observa-se que não existe um método único que seja universalmente aplicável a todas as necessidades de uma organização. Além disso, essas práticas dependem dos objetivos específicos, pois apresentam limitações quanto à visão de longo prazo na alocação de recursos humanos em projetos, bem como a sistematização excessiva também pode restringir a autonomia dos gestores no processo de atribuição de equipes.

Buscando compreender o contexto de aplicação e a percepção da liderança dos CEPs do Itaipu Parquetec sobre a gestão de competências e a alocação de equipes, foram realizados questionários para identificação do perfil dos centros e entrevistas com gestores e coordenadores. O uso desses instrumentos de coletas de dados proporcionou uma visão abrangente dos desafios e aspectos críticos a serem considerados na implementação de um processo de alocação de equipes baseado em competências técnicas.

O perfil dos CEPs concentra-se em equipes multidisciplinares que executam projetos de P&D e STE. Os centros utilizam os projetos de P&D como mecanismos para desenvolver

competências e, posteriormente, ofertar seu conhecimento ao mercado, por meio dos projetos de STE. Isso apresenta a importância da gestão de competências no contexto do Itaipu Parquetec, uma vez que seu principal ativo são as competências e, conseqüentemente, a gestão dos recursos humanos da instituição é essencial para busca da sustentabilidade e excelência no mercado.

Além disso, por meio das entrevistas, foi possível identificar 94 dificuldades e 86 necessidades. Esses resultados demonstraram que a gestão da carga de trabalho é fundamental para os CEPs, o que reflete na necessidade de indicadores e representações gráficas para auxiliar na tomada de decisão. Adicionalmente, os gestores relatam que ao saber as competências técnicas da equipe que precisam ser desenvolvidas estão, atualmente, no conhecimento empírico da liderança, por meio da convivência diária. Essa realidade reflete uma lacuna importante e destaca a necessidade do CEASB de adotar um processo estruturado e sistematizado, permitindo a visualização centralizada e atualizada das competências técnicas e a gestão da carga de trabalho das equipes, considerando o prazo global dos projetos.

Diante desse cenário, a proposição do processo exigiu a integração dos principais insumos identificados na literatura, nas entrevistas com gestores e na análise das dificuldades e necessidades apontadas. O processo foi estruturado em quatro (4) fases principais: Gestão de Competências Técnicas, Gestão de Equipe de Projetos, Priorização do Portfólio de Projetos e Alocação de Equipe de Projetos. Após sua formulação, o processo foi submetido à validação junto à equipe do CEASB por meio da técnica de grupo focal. Nessa etapa, foram analisadas as percepções e feedbacks dos participantes quanto à clareza e estrutura do processo, sua viabilidade e impacto na rotina do centro, além de sugestões de melhorias e ajustes. De modo geral, os participantes consideraram o processo claro, aplicável e alinhado às necessidades do CEASB. As contribuições obtidas possibilitaram refinamentos na proposta, e ajustes mais complexos serão analisados em trabalhos futuros.

Quanto às limitações do estudo é possível destacar a escassez de literatura sobre processos formais de implantação e atualização contínua da gestão de competências técnicas e dimensionamento de equipes em projetos dificultou a obtenção de um referencial mais consolidado sobre o tema. Os próprios critérios de qualidade adotados na RSL podem ter restringido a inclusão de outros estudos que abordam essa temática sob diferentes perspectivas. Outra limitação está no tempo reduzido para validação prática do processo, uma vez que a implementação efetiva ainda não ocorreu, restringindo a possibilidade de análise dos impactos a longo prazo. Assim, futuras pesquisas podem aprofundar a avaliação da implantação do

processo, analisando seus efeitos na gestão de competências e na eficiência operacional do CEASB.

Em contrapartida, este estudo traz contribuições relevantes para a literatura e para a prática organizacional. No campo teórico, destaca-se a intercambialidade entre a gestão de competências e a alocação de equipes em projetos, um tema pouco explorado na literatura, especialmente no contexto de projetos de P&D e STE. Tradicionalmente, a gestão de competências é mais associada à avaliação de desempenho individual, enquanto este estudo a correlaciona diretamente à alocação estratégica de profissionais para projetos complexos, trazendo novas perspectivas para os estudos de gerenciamento de projetos.

No âmbito prático, a pesquisa reforça a importância da personalização da gestão de competências e alocação de equipes conforme as diretrizes, necessidades e objetivos institucionais. O estudo demonstra que a combinação desses dois elementos pode aumentar a eficácia na distribuição de profissionais e contribuir para a sustentabilidade do CEASB no mercado. Além disso, a proposta do processo estruturado fornece um modelo que pode ser replicável para outras instituições que enfrentam desafios semelhantes.

Em termos de contribuição prática e institucional, o processo proposto representa um avanço significativo na sistematização da gestão de pessoas em projetos, permitindo maior transparência, rastreabilidade e agilidade na alocação de profissionais. A centralização das informações em uma ferramenta de *BI* proporciona uma visão integrada das competências técnicas, da carga de trabalho e da disponibilidade da equipe, o que potencializa a tomada de decisões estratégicas baseadas em dados concretos. Entre os potenciais ganhos organizacionais, destacam-se a melhoria na alocação dos recursos humanos, a redução de sobrecarga das equipes, o direcionamento mais eficaz de ações de capacitação e desenvolvimento, além do aumento da eficiência operacional e da capacidade de resposta do CEASB frente às demandas dos projetos. Ademais, ao promover maior alinhamento entre competências disponíveis e necessidades dos projetos, o processo contribui diretamente para a elevação da maturidade em gestão de projetos da instituição e para o fortalecimento de sua vantagem competitiva no ecossistema de inovação e pesquisa.

Outra contribuição relevante está no desenvolvimento profissional da autora, o que trouxe benefícios tanto para a pesquisa acadêmica quanto para o mestrado profissional, evoluindo a prática e o conhecimento aplicável no contexto institucional.

Como trabalhos futuros, recomenda-se a realização de um estudo piloto para validar a efetividade do processo antes de sua integração definitiva ao ambiente de gestão de projetos,

garantindo sua adaptação e otimização contínua. Além disso, sugere-se a incorporação da avaliação de competências comportamentais, bem como a análise dos ganhos operacionais e estratégicos resultantes da aplicação prática do processo. Outra possibilidade é a ampliação do estudo para outras áreas da organização ou instituições com características similares, analisando sua aplicabilidade em diferentes contextos. Também se propõe a exploração da integração do *BI* com outras ferramentas de gestão já utilizadas, promovendo maior sinergia entre os sistemas, e a avaliação dos impactos da adoção do processo na performance dos projetos e na satisfação das equipes.

Por fim, a proposta apresentada não se limita à descrição teórica de um processo de alocação, mas visa sua implementação prática no CEASB/Itaipu Parquetec. A utilização do *BI* permitirá um monitoramento contínuo e ajustes dinâmicos conforme as necessidades organizacionais evoluem.

8. REFERÊNCIAS

BALLESTEROS-PEREZ, Pablo; GONZÁLEZ-CRUZ, Ma C.; FERNÁNDEZ-DIEGO, Marta. Human resource allocation management in multiple projects using sociometric techniques. **International Journal of Project Management**, v. 30, n. 8, p. 901-913, 2012.

BELINI, A. S. (2020). **Elaboração de proposta para aprimoramento da metodologia de seleção de portfólio de projetos no Centro de Estudos Avançados em Segurança de Barragens**. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade – PPGTGS, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.

BEMMAMI, Kamel-Eddin *et al.* From digital traces to competences. **IFAC-PapersOnLine**, v. 55, n. 10, p. 1944-1949, 2022.

BEVEN, Peter W.; BROWN, Luke; DAWSON, Jo. A competency model in systems engineering for the Australian Department of Defence. **Australian Journal of Multi-Disciplinary Engineering**, v. 15, n. 1, p. 44-51, 2019.

BOURGEON, Laurent. Staffing approach and conditions for collective learning in project teams: The case of new product development projects. **International Journal of Project Management**, v. 25, n. 4, p. 413-422, 2007.

BRANDÃO, Hugo Pena. Mapeamento de competências: ferramentas, exercícios e aplicações em gestão de pessoas. **São Paulo: Atlas**, 2022.

BRANDÃO, Hugo Pena. **Mapeamento de Competências, 2ª edição**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. *E-book*. ISBN 9788597013573. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597013573/>. Acesso em: 17 jul. 2024.

BRANDÃO, Hugo Pena; BAHRY, Carla Patrícia. Gestão por competências: métodos e técnicas para mapeamento de competências. **Revista do Serviço Público**, v. 73, n. b, p. 160-177, 2022.

BRANDÃO, Hugo Pena; BAHRY, Carla Patricia. Gestão por competências: métodos e técnicas para mapeamento de competências. **Revista do Serviço Público**, v. 56, n. 2, p. 179-194, 2005.

BRERETON, Pearl *et al.* Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain. **Journal of systems and software**, v. 80, n. 4, p. 571-583, 2007.

CARBONE, Pedro Paulo *et al.* **Gestão por competências**. Editora FGV, 2016. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=CY1IDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=info:1hhSm-dErkYJ:scholar.google.com&ots=zKxRZbiiGM&sig=xd2WY8mw-kp_Q_q2ep9SsWTDiQk&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 05 de mai de 2024.

CARVALHO, Marly M. **Fundamentos em Gestão de Projetos - Construindo Competências para Gerenciar Projetos**. Editora Atlas Ltda. Grupo GEN, 2018. *E-book*.

ISBN 9788597018950. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018950/>. Acesso em: 05 mai. 2024.

CERINŠEK, Gregor; PETERSEN, Sobah Abbas; HEIKURA, Tuija. Contextually enriched competence model in the field of sustainable manufacturing for simulation style technology enhanced learning environments. **Journal of Intelligent Manufacturing**, v. 24, p. 441-455, 2013.

CHIEN, Ting-Hua; LIN, Yung-I.; TIEN, Kai-Wen. Agent-based negotiation mechanism for multi-project human resource allocation. **Journal of Industrial and Production Engineering**, v. 30, n. 8, p. 518-527, 2013.

CNPq. **Tabela de áreas do conhecimento**. 2021. Tabela. Disponível em:

<https://lattes.cnpq.br/documents/11871/24930/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf/d192ff6b-3e0a-4074-a74d-c280521bd5f7> Acesso em: 14 jul. 2024.

COOPER, William W.; SEIFORD, Lawrence M.; ZHU, Joe. Data envelopment analysis: History, models, and interpretations. **Handbook on data envelopment analysis**, p. 1-39, 2011.

CRUZ, Tadeu. **SISTEMAS, MÉTODOS & PROCESSOS: Administrando Organizações por meio de Processos de Negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2014. *E-book*. p.119. ISBN 9788597007626. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597007626/>. Acesso em: 16 fev. 2025.

DAMASCENO CUNHA, Raissa et al. Staff sizing as a mechanism of efficiency: An application of a non-parametric method. **Cogent Business & Management**, v. 5, n. 1, p. 1463835, 2018.

D'ANIELLO, Giuseppe et al. Knowledge-driven fuzzy consensus model for team formation. **Expert Systems with Applications**, v. 184, p. 115522, 2021.

DESJARDINS, France, JEAN, Éric., BREDILLET, Christophe. Opening the black box of project team members' competencies improvement in a public sector organization for a successful transition to the project society. **Project Leadership and Society**. v3, p. 100074, 2022.

DUTRA, Joel Souza. **Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

DUTRA, Joel S. **Competências - Conceitos, Instrumentos e Experiências, 2ª edição**. Rio de Janeiro: Atlas, 2016. *E-book*. p.18. ISBN 9788597010015. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597010015/>. Acesso em: 10 fev. 2025.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso. Construindo o conceito de competência. **Revista de administração contemporânea**, v. 5, p. 183-196, 2001.

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. Editora Atlas Ltda.: Grupo GEN, 2022. *E-book*. ISBN 9786559771653. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 05 mai. 2024.

GRAMIGNA, Maria Rita. Modelo de competências e gestão dos talentos. 2. ed. **São Paulo: Pearson Prentice Hall**, 2007.

Guia PMBOK®: Um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos, Sétima edição, Pennsylvania: PMI, 2021.

HENDRIKS, M. H. A.; VOETEN, B.; KROEP, Leon. Human resource allocation in a multi-project R&D environment: resource capacity allocation and project portfolio planning in practice. **International journal of project management**, v. 17, n. 3, p. 181-188, 1999.

HUEMANN, Martina; KEEGAN, Anne; TURNER, J. Rodney. Human resource management in the project-oriented company: A review. **International journal of project management**, v. 25, n. 3, p. 315-323, 2007.

JAWAD, Attaullah; NOORI, Hameedullah. Challenges of Human Resources Management in Project-based Organizations. **Randwick International of Education and Linguistics Science Journal**, v. 2, n. 4, p. 580-587, 2021.

KAULIO, Matti A. Project leadership in multi-project settings: Findings from a critical incident study. **International Journal of Project Management**, v. 26, n. 4, p. 338-347, 2008.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Editora Denise Weber: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9788582605301. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605301/> Acesso em: 11 mai. 2024.

LACOMBE, Francisco José M. **Recursos humanos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2020. E-book. p.32. ISBN 9788571441262. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788571441262/>. Acesso em: 12 fev. 2025.

LAKATOS, Eva M. **Metodologia do Trabalho Científico**. Edito Atlas Ltda: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788597026559. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559/>. Acesso em: 05 mai. 2024.

LOUFRANI-FEDIDA, Sabrina; ALDEBERT, Bénédicte. A multilevel approach to competence management in innovative small and medium-sized enterprises (SMEs): literature review and research agenda. **Employee Relations: The International Journal**, v. 43, n. 2, p. 507-523, 2021.

LOUFRANI-FEDIDA, Sabrina; MISSIONIER, Stéphanie. The project manager cannot be a hero anymore! Understanding critical competencies in project-based organizations from a multilevel approach. **International journal of project management**, v. 33, n. 6, p. 1220-1235, 2015.

LOUFRANI-FEDIDA, Sabrina; SAGLIETTO, Laurence. Mechanisms for managing competencies in project-based organizations: an integrative multilevel analysis. **Long Range Planning**, v. 49, n. 1, p. 72-89, 2016.

MAIA, Ana Cláudia Bortolozzi. Questionário e entrevista na pesquisa qualitativa Elaboração, aplicação e análise de conteúdo. **São Paulo: Pedro e João**, 2020.

MAŁACHOWSKI, Bartłomiej; KORYTKOWSKI, Przemysław. Competence-based performance model of multi-skilled workers. **Computers & Industrial Engineering**, v. 91, p. 165-177, 2016.

MANUAL, DE FRASCATI. Manual de Frascati-Proposta de práticas exemplares para inquéritos sobre investigação e desenvolvimento experimental. **Organização para a cooperação e desenvolvimento econômico**, 2002.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Metodologia Científica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2022. E-book. p.339. ISBN 9786559770670. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559770670/>. Acesso em: 13 fev. 2025.

MARTINSUO, Miia; SARIOLA, Rami; VUORINEN, Lauri. The business of projects in and across organizations. In: **Cambridge handbook of organizational project management**. Cambridge University Press, 2017. p. 9-18.

MARTINS, Gilberto de A. **Estudo de Caso: Uma Estratégia de Pesquisa**, 2ª edição. Editora Atlas S.A.: Grupo GEN, 2008. E-book. ISBN 9788522466061. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522466061/>. Acesso em: 05 mai. 2024.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. Editora Atlas: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788597008821. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008821/>. Acesso em: 05 mai. 2024.

MCCLELLAND, David C. Testing for competence rather than for "intelligence." **American psychologist**, v. 28, n. 1, p. 1, 1973.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. Disponível em: https://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1428/minayo_2001.pdf. Acesso em 20 de fevereiro de 2024.

MOMENI, Khadijeh; MARTINSUO, Miia Maarit. Allocating human resources to projects and services in dynamic project environments. **International Journal of Managing Projects in Business**, v. 11, n. 2, p. 486-506, 2018.

MUZAM, John. The challenges of modern economy on the competencies of knowledge workers. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 14, n. 2, p. 1635-1671, 2023.

PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU. **Planejamento Estratégico**. Foz do Iguaçu. Fundação Parque Tecnológico Itaipu, 2023.

PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU. **Política de Inovação e Negócios**. Foz do Iguaçu. Fundação Parque Tecnológico Itaipu, 2021.

PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU. Quem somos. Disponível em: <https://www.pti.org.br/quemsomos/>. Acesso em: 13 jul. 2024

POPE, Catherine; MAYS, Nicholas. **Pesquisa qualitativa na atenção a saúde**. Techbooks: Grupo A, 2011. E-book. ISBN 9788536318578. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536318578/>. Acesso em: 05 mai. 2024

RAIDEN, Ani Birgit; DAINTY, Andrew RJ; NEALE, Richard H. Understanding employee resourcing in construction organizations. **Construction management and economics**, v. 26, n. 11, p. 1133-1143, 2008.

RÁŻEWSKI, P.; MAŁACHOWSKI, B. Approach to competence modelling for enterprise knowledge management. **IFAC Proceedings Volumes**, v. 45, n. 6, p. 1159-1164, 2012.

RIBEIRO, D. **Dificuldade**. In: DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS, 2009. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/dificuldade/>. Acesso em 21 jun. 2024

RIBEIRO, D. **Necessidade**. In: DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS, 2009. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/necessidade/>. Acesso em 21 jun. 2024

SAMPAIO, Rosana Ferreira; MANCINI, Marisa Cotta. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 11, p. 83-89, 2007.

SILVA, David Henrique da. **Utilização de Business Intelligence para o gerenciamento de projetos orientado a dados**. 2019. Disponível em: <http://repositorio.unitau.br/jspui/handle/20.500.11874/4369>. Acesso em: 05 mai. 2024.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert; et al. **Gerenciamento de operações e de processos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. *E-book*. p.30. ISBN 9788565837934. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788565837934/>. Acesso em: 12 fev. 2025.

SORDI, José Osvaldo de. **Desenvolvimento de Projeto de Pesquisa, 1ª edição**. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2017. *E-book*. p.93. ISBN 9788547214975. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788547214975/>. Acesso em: 16 fev. 2025.

WINGATE, Lory Mitchell. **Project management for research and development: guiding innovation for positive R&D outcomes**. CRC press, 2015.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**. Denise Weber Nowaczyk. Grupo A, 2015. *E-book*. ISBN 9788582602324. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602324/>. Acesso em: 05 mai. 2024.

APÊNDICE A – PROTOCOLO RSL

Esta Revisão Sistemática da Literatura (RSL) buscará identificar recursos para aprimorar práticas de gestão de projetos por meio da integração de gestão de competências e alocação de equipes, para adoção por profissionais, pesquisadores ou organizações. Além disso a RSL poderá evidenciar lacunas e direcionamentos para pesquisas no campo da gestão de projetos e otimização de equipes.

Planning

Identificar recursos para aprimorar práticas de gestão de projetos por meio da integração de gerenciamento de competências e alocação de equipes, evidenciar lacunas e direcionamentos para pesquisas no campo da gestão de projetos e otimização de equipes.

Research Questions

1. Quais métodos ou abordagens são utilizados para identificar as competências individuais e coletivas das equipes de projeto?
2. Quais são as principais dificuldades relatadas na implementação de estratégias de mapeamento de competências de equipes de projeto?
3. Quais são os principais benefícios relatados na implementação de estratégias de mapeamento de competências para otimização de equipes de projeto?
4. Quais são os critérios para identificar o nível de competência dos profissionais?
5. Quais fatores influenciam a alocação de equipes de projeto?
6. Quais métodos ou abordagens são utilizados no processos de alocação de equipes de projetos?
7. Quais são os principais desafios relatadas na implementação de estratégias de alocação de equipes de projeto?

Keywords and Synonyms

Keyword

Human Resource Allocation

Human Resource Management

Project Based Organizations

Synonyms

Competency Management, Competency Map, Competency-based model, Project Management Competence

HRM

Knowledge based organization, PBO, Project oriented Organization, R&D, project-based organizations, project-oriented organization

Search String

("Project Based Organizations" OR "project-based organizations" OR "PBO" OR "Project oriented Organization" OR "project-oriented organization" OR "Knowledge based organization" OR "R&D") AND ("Human Resource Management" OR "HRM") AND ("Human Resource Allocation" OR "Competency Management" OR "Competency Map" OR "Competency-based model" OR "Project Management Competence")

Sources

- ScienceDirect (<https://www.sciencedirect.com/>)
- Springer (<https://link.springer.com/>)
- Taylor & Francis (<https://www.tandfonline.com/>)

Selection Criteria

Inclusion Criteria:

- Acesso ao artigo completo
- Aplicação em Organizações Baseadas em Projetos

- Artigos que sejam português e inglês
- O documento deve ser classificado como artigo
- Revisado por pares

Exclusion Criteria:

- Artigos que abordam projetos de construção
- Artigos que abordam quais são as competências dos gestores de projetos
- Artigos que não abordam sobre a gestão de recursos humanos em gestões de projetos
- Artigos que não sejam português ou inglês

Quality Assesment Checklist

Questions:

- Apresenta métodos ou abordagens são utilizados para identificar as competências individuais e coletivas das equipes de projeto?
- Apresenta as principais dificuldades relatadas na implementação de estratégias de mapeamento de competências de equipes de projeto?
- Apresenta os benefícios relatados na implementação de estratégias de mapeamento de competências para otimização de equipes de projeto?
- Apresenta os critérios para identificar o nível de competência dos profissionais?
- Apresenta os fatores que influenciam a alocação de equipes de projeto?
- Apresenta métodos ou abordagens são utilizados no processos de alocação de equipes de projetos
- Apresenta desafios relatadas na implementação de estratégias de alocação de equipes de projeto?

Answers:

- Sim
- Parcialmente
- Não

Data Extraction Form

- Métodos ou abordagens são utilizados para identificar as competências individuais e coletivas das equipes de projeto
- Dificuldades relatadas na implementação de estratégias de mapeamento de competências de equipes de projetos
- Benefícios da implementação do mapeamento de competências de equipes de projeto
- Critérios de nível de competência dos profissionais
- Fatores que influenciam a alocação de equipes de projeto
- Métodos ou abordagens que são utilizados no processos de alocação de equipes de projetos

Imported Studies

- **ScienceDirect:** 108
- **Springer:** 51
- **Taylor & Francis:** 22

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PERFIL DOS CENTROS DE EXECUÇÃO DE PROJETOS

Estruturação da Coleta de Dados

Após a assinatura do TCLE pelos participantes, o questionário online será disponibilizado por e-mail aos gestores e terá prazo de uma semana para respostas. A estrutura do questionário é apresentada a seguir.

1ª etapa de coleta de dados: Questionário

Objetivo: obter o perfil do centro de execução de projetos, por meio de informações de composição de equipes e características dos projetos.

Convite via E-mail:

Prezado (a),

Sou a Mayara, Analista Administrativo do CEASB do PTI e Mestranda do Programa de Pós-graduação em Tecnologias Gestão e Sustentabilidade da Unioeste.

Você, gestor(a), é o público-alvo do meu projeto de pesquisa de mestrado profissional, intitulado como "GESTÃO DE EQUIPE DE PROJETOS BASEADO EM COMPETÊNCIAS: UM PROCESSO INTEGRADO AO BUSINESS INTELLIGENCE", o qual tem como objetivo propor um processo baseado em competências para gestão de equipe de um centro de execução de projetos, integrado ao Business Intelligence.

Agradeço se puder dedicar seu tempo para participar da primeira etapa da minha pesquisa. Essa etapa visa **identificar as principais necessidades e dificuldades dos gestores no processo de alocação de equipe de Centros de Execução de Projetos (CEPs), considerando a gestão de competências.**

A sua participação será solicitada em duas etapas de coleta de dados:

- **Questionário sobre o perfil do centro;**
- **Entrevista sobre as necessidades e dificuldades sobre os temas de alocação de equipe e gestão de competências.**

Se concordar em participar, peço que responda a este e-mail confirmando sua disponibilidade. Após sua confirmação, enviarei o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para sua assinatura, o qual está em anexo. Por gentileza, responder este e-mail até 04/03 (segunda-feira)

Após a assinatura do TCLE, você poderá preencher o questionário. **O mesmo contempla 4 perguntas e ficará disponível até 14/03 (quinta-feira).** Este é o link do questionário: <https://encurtador.com.br/yLUW4>

Em seguida, entrarei em contato nos próximos dias para agendar a entrevista, para que ocorra ainda no mês de março, se possível.

Por fim, gostaria de ressaltar que suas respostas serão tratadas com confidencialidade e utilizadas exclusivamente para a análise desta pesquisa.

Agradeço por sua colaboração. Qualquer dúvida estou à disposição!

Questionário (Zoho Forms)

Questionário | Perfil do Centro de Execução de Projetos

Obrigada por contribuir em meu projeto de pesquisa de mestrado sobre gestão de equipe de projetos baseado em competências, integrado ao BI. Sua opinião é essencial. Reserve 20 minutos para responder. Vamos começar!

1. Informe o nome do Centro de Execução de Projetos que gerencia:

2. Assinale quantos colaboradores fazem parte da sua equipe, excluindo estagiários, voluntários e bolsistas. *

Marque apenas uma resposta.

- Até 10 pessoas
- 11 à 15 pessoas
- 16 à 20 pessoas
- 21 à 25 pessoas
- 26 à 30 pessoas
- 31 à 35 pessoas
- 36 à 40 pessoas
- mais de 40 pessoas

3. Indique quantos colaboradores compõe sua equipe em cada uma das áreas de conhecimento¹ abaixo (a somatória dos colaboradores por área de conhecimento, deve representar o total de colaboradores da equipe do centro).

¹Áreas de conhecimento, conforme a Tabela do CNPq. Link: <https://lattes.cnpq.br/documents/11971/24930/TabelaDeAreasDoConhecimento.pdf/d192ff6b-3e0a-4074-a74d-c280521bd5f7>

Informe o número abaixo:

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Administração | <input type="text"/> |
| Agronomia | <input type="text"/> |
| Arquitetura e Urbanismo | <input type="text"/> |
| Ciência da Computação. | <input type="text"/> |
| Ciências Biológicas | <input type="text"/> |
| Engenharia Agrícola | <input type="text"/> |
| Engenharia Civil | <input type="text"/> |
| Engenharia Elétrica | <input type="text"/> |
| Engenharia Mecânica | <input type="text"/> |
| Engenharia de Produção | <input type="text"/> |
| Engenharia Sanitária | <input type="text"/> |
| Física | <input type="text"/> |
| Geografia | <input type="text"/> |
| GeoCiências | <input type="text"/> |
| Química | <input type="text"/> |
| Outros | <input type="text"/> |

4. Informe quantos projetos que estão em andamento neste centro no ano de 2024, em cada uma das categorias abaixo.

Apenas para os projetos em execução em 2024, informe quantos são P&D, quantos são STE ou outros, se houver.

Informe o número abaixo:

Projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D)

Projetos de Serviços Técnicos Especializados (STE)

Outros

5. Forneça a quantidade de projetos em andamento neste centro durante o ano de 2024, categorizados de acordo com o período de duração listado abaixo.

Apenas para os projetos em execução em 2024, informe quantos projetos são em cada período de vigência do projeto. Ex. O centro possui 5 projetos (2024), os quais tem a duração de 6 meses, portanto informe o número "5" no campo "até 6 meses"

Informe o número abaixo:

Até 6 meses

7 à 12 meses

13 à 24 meses

25 à 36 meses

37 à 48 meses

mais de 48 meses

SUBMIT

APÊNDICE C – ESTRUTURAÇÃO ENTREVISTAS

Estruturação da Coleta de Dados

A realização das entrevistas com os gestores, terá uma duração prevista de 1h30min, podendo ser presencial ou online, conforme preferência do participante. As entrevistas serão gravadas com o consentimento do participante e as informações das gravações serão utilizadas apenas para fins de análise das respostas para este projeto de pesquisa. A estrutura da entrevista semiestruturada é apresentada a seguir.

2ª etapa de coleta de dados: Entrevistas (semiestruturadas)

Objetivo: obter as necessidades e dificuldades dos gestores quanto aos processos de gestão de competências e alocação de equipes de projetos.

- **Alocação de Equipes de Projetos**

Pergunta 1: Na sua opinião, quais são os critérios mais relevantes para alocar sua equipe atualmente?

Pergunta 2: Como você identifica quais membros da sua equipe estão ociosos ou sobrecarregados?

Pergunta 3: Como você monitora e gerencia a alocação da sua equipe em diferentes projetos? Existe uma ferramenta de visualização centralizada que você utiliza para acompanhar essa alocação? Se sim, qual é essa ferramenta e como ela auxilia no processo de visualização e gestão?

Pergunta 4: Na sua experiência, você percebe alguma diferença significativa na alocação de equipe entre os projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) e os projetos de Serviços Técnicos Especializados (STE)? Se sim, poderia compartilhar suas observações sobre os desafios específicos enfrentados na alocação de equipe em cada tipo de projeto e como você lida com essas diferenças?

Pergunta 5: Comente sobre as necessidades e dificuldades que enfrenta ao alocar equipes em projetos.

- **Gestão de Competências**

Pergunta 6: Na sua opinião, quais são os critérios mais relevantes para identificar as competências técnicas da sua equipe?

Pergunta 7: Como você monitora e gerencia as competências técnicas da sua equipe em diferentes projetos? Existe uma ferramenta de visualização centralizada que você utiliza para acompanhar essa alocação? Se sim, qual é essa ferramenta e como ela auxilia no processo de visualização e gestão?

Pergunta 8: Qual é a sua opinião sobre a importância de ter um *dashboard* para visualizar as competências técnicas da sua equipe? E por que você considera essa ferramenta importante ou não para o contexto de centros de execução de projetos?

Pergunta 9: Como você identifica quais competências técnicas precisam ser desenvolvidas pela sua equipe?

Pergunta 10: Descreva as necessidades e dificuldades que enfrenta ao determinar se sua equipe possui as competências técnicas necessárias para assumir um determinado projeto.

Pergunta 11: Na sua visão, qual é a importância de considerar as competências comportamentais ao avaliar a equipe?

Pergunta 12: Na sua opinião, quais são os critérios mais relevantes para identificar as competências comportamentais da sua equipe?

Pergunta 13: Na sua experiência, você percebe alguma diferença significativa na gestão de competências técnicas entre os projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) e os projetos de Serviços Técnicos Tecnológicos (STT)? Se sim, poderia compartilhar suas observações sobre os desafios específicos enfrentados na gestão de competências da equipe em cada tipo de projeto e como você lida com essas diferenças?

- **Perguntas Gerais**

Pergunta 14: Em um contexto de Organizações Baseadas em Projetos (OBPs), como você percebe a necessidade e importância de ter informações visuais e centralizadas sobre a gestão de competências da sua equipe, bem como sua alocação em projetos?

Pergunta 15: Além das questões anteriores sobre alocação de equipes de projetos e gestão de competências, há algum ponto adicional que você gostaria de abordar ou alguma necessidade ou dificuldade adicional que identificou nesses processos?

APÊNDICE D – RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

(contínua)

| Perguntas/Gestores | Gestor (a) 1 | Gestor (a) 2 | Gestor (a) 3 | Gestor (a) 4 | Gestor (a) 5 | Gestor (a) 6 | Gestor (a) 7 |
|---|--|--|--|--|--|--|---|
| | Respostas Questionário | Respostas Questionário | Respostas Questionário | Respostas Questionário | Respostas Questionário | Respostas Questionário | Respostas Questionário |
| 2. Assinale quantos colaboradores fazem parte da sua equipe, excluindo estagiários, voluntários e bolsistas. | Até 10 pessoas | 16 à 20 pessoas | 31 à 35 pessoas | mais de 40 pessoas | 11 à 15 pessoas | 11 à 15 pessoas | mais de 40 pessoas |
| 3. Indique quantos colaboradores compõe sua equipe em cada uma das áreas de conhecimento ¹ abaixo (a somatória dos colaboradores por área de conhecimento, deve representar o total de colaboradores da equipe do centro). | Administração: 1; Arquitetura e Urbanismo: 4; Engenharia Civil: 3; Engenharia Elétrica: 1 | Administração: 3; Ciência da Computação: 2; Engenharia Civil: 7; Engenharia Elétrica: 1; Engenharia Mecânica: 4; GeoCiências: 1 | Administração: 4; Ciência da Computação: 8; Engenharia Elétrica: 14; Engenharia Mecânica: 2; Física: 1 Engenharia de Energia: 3 Automação: 3 | <i>TÉCNICO EM TIC - 17</i> <i>TECNICO ELETROTECNICA - 5</i> <i>TÉCNICO ELETROMECAÂNICA - 3</i> <i>DESIGNER GRAFICO - 3</i> <i>PROF. TIC. DESENVOLVIMENTO - 28</i> <i>PROF. TIC. SUPORTE - 4</i> <i>ANALISTA ADMINISTRATIVO - 2</i> <i>ANALISTA DE TECNOLOGIA - 5</i> <i>ENGENHEIRO ELETRICISTA - 3</i> <i>ENGENHEIRO COMPUTACAO - 1</i> <i>ASSISTENTE ADMINISTRATIVO - 1</i> <i>GERENTE - 1</i> | Administração: 2; Ciência da Computação: 6; Engenharia Elétrica: 3; Engenharia Produção: 1; | Administração: 2; Ciência da Computação: 2; Engenharia Elétrica: 1; Engenharia Mecânica: 1; Química: 4; Engenharia de Materiais: 1 Engenharia Química: 1 Engenharia de Energia: 1 | Administração: 3; Agronomia: 1 Ciência da Computação: 10; Ciências Biológicas: 4; Engenharia Agrícola: 1; Engenharia Civil: 1; Engenharia Sanitária: 1; Geografia: 3; GeoCiências: 9; Química: 3 Engenharia Ambiental: 12 |

Perfil dos Centros de Execução de Projetos

(conclusão)

| Perguntas/Gestores | Gestor (a) 1 | Gestor (a) 2 | Gestor (a) 3 | Gestor (a) 4 | Gestor (a) 5 | Gestor (a) 6 | Gestor (a) 7 |
|---|--|---|--|---|---|--|---|
| | Respostas Questionário | Respostas Questionário | Respostas Questionário | Respostas Questionário | Respostas Questionário | Respostas Questionário | Respostas Questionário |
| 4. Informe quantos projetos que estão em andamento neste centro no ano de 2024, em cada uma das categorias abaixo. | Projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D): 2 Projetos de Serviços Técnicos Especializados (STE): 5 | Projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D): 17 Projetos de Serviços Técnicos Especializados (STE): 1 | Projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D): 25 Projetos de Serviços Técnicos Especializados (STE): 13 | Projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D): 52 Projetos de Serviços Técnicos Especializados (STE): 7 | Projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D): 13 Projetos de Serviços Técnicos Especializados (STE): 0 | Projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D): 4 -3 Projetos de Serviços Técnicos Especializados (STE): 2 - 2 Outros: 1 - 0 | Projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D): 11 Projetos de Serviços Técnicos Especializados (STE): 4 |
| 5. Forneça a quantidade de projetos em andamento neste centro durante o ano de 2024, categorizados de acordo com o período de duração listado abaixo. | 7 à 12 meses: 1 13 à 24 meses: 4 25 à 36 meses: 1 mais de 48 meses: 1 | 7 à 12 meses: 2 13 à 24 meses: 9 25 à 36 meses: 2 37 à 48 meses: 4 mais de 48 meses: 1 | Até 6 meses: 8 7 à 12 meses: 4 - 4 13 à 24 meses: 4 - 5 25 à 36 meses: 12 37 à 48 meses: 1 | Até 6 meses: 10 7 à 12 meses: 25 13 à 24 meses: 15 25 à 36 meses: 9 | Até 6 meses: 3 7 à 12 meses: 4 13 à 24 meses: 6 | Até 6 meses: 2 7 à 12 meses: 2 37 à 48 meses: 1 | 7 à 12 meses: 4 25 à 36 meses: 5 37 à 48 meses: 6 |

APÊNDICE E – ROTEIRO DE VALIDAÇÃO DO PROCESSO POR MEIO DO GRUPO FOCAL

Roteiro do Workshop de Validação da Proposição do Processo

Objetivo: Validar o processo de alocação de equipe baseado em competências técnicas, considerando diferentes percepções da equipe do CEASB.

Data: 14/03/2025

Duração estimada: 2h a 2h30min

Formato: Presencial

Participantes:

- **Mediadora:** Pesquisadora (responsável por apresentar o processo e conduzir a discussão).
- **Gestora:** Responsável pela alocação da equipe no CEASB.
- **6 membros da equipe técnica:** Profissionais que vivenciam o impacto do processo na execução dos projetos.

Observações:

- Será solicitado gravação da agenda;
- Será formalizado o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido);
- Será disponibilizado papeis e canetas para a equipe realizar anotações/dúvidas.

Introdução e Contextualização (15 min)

Objetivo: Apresentar o propósito do workshop e contextualizar os participantes.

Passos:

- **Abertura da mediadora:**
 - Boas-vindas, agradecimento e explicação sobre o objetivo do workshop.
- **Explicação do propósito da validação:**
 - Explicação da importância da validação.
 - Breve resumo sobre como o processo foi desenvolvido (objetivo geral, conceitos teóricos e insumos para proposição do processo).
- **Explicação da dinâmica do workshop:**
 - Etapa 1: Apresentação do processo proposto.
 - Etapa 2: Discussão em grupo e consolidação.

Apresentação do Processo Proposto (45 min)

Objetivo: explicar a estrutura do processo, destacando as fases, etapas e ferramentas.

Passos:

- Apresentação visual do processo.
- Explicação das três fases principais de estruturação do processo:
 - Gestão das Competências Técnicas → Inventário das competências técnicas por área de atuação e mapeamento da formação acadêmica e nível das competências técnicas da equipe.
 - Gestão da Equipe de Projetos → Registro de alocação da equipe nos projetos e levantamento da carga de trabalho da equipe.
 - Priorização do Portfólio de Projetos → Critérios de priorização para alocação.

- Explicação detalhada das etapas do processo de alocação, incluindo:
 - Como as demandas de projetos chegam ao CEASB.
 - Como as competências são verificadas.
 - Como a disponibilidade da equipe é analisada.
 - Como a equipe é definida e comunicada.
 - Como o monitoramento contínuo ocorre.

Discussão e Validação do Processo (45min)

Objetivo: Coletar feedbacks dos participantes sobre a aplicabilidade do processo, por meio das perguntas abertas.

Passos:

- Discussão em grupo e coleta de percepções
 - Impressões iniciais e dúvidas;
 - “O processo proposto é relevante para a gestão e alocação da equipe no CEASB?”
 - "O processo de alocação está claro e aplicável?"
 - "Alguma etapa precisa ser melhor detalhada?"/“Alguma etapa parece desnecessária ou faltando?”
- Consolidação
 - Fechamento da discussão identificando os pontos positivos e de melhorias.
- Agradecimento pela participação e encerramento.

APÊNDICE F – BANCO DE DADOS – INVENTÁRIO DAS COMPETÊNCIAS TÉCNICAS POR ÁREA DE ATUAÇÃO

Banco de Dados - Inventário das Competências Técnicas por Área de Atuação

| ÁREA DE ATUAÇÃO | COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS | GRAU DE IMPORTÂNCIA DA COMPETÊNCIA TÉCNICA | FERRAMENTAS UTILIZADAS | GRAU DE IMPORTÂNCIA DA FERRAMENTA |
|-----------------------|--------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|
| Teste Área de Atuação | Competências teste 1. | BAIXO RISCO | Ferramenta teste 1. | BAIXO RISCO |
| Teste Área de Atuação | Competências teste 2. | MÉDIO RISCO | Ferramenta teste 2. | MÉDIO RISCO |
| Teste Área de Atuação | Competências teste 3. | ALTO RISCO | Ferramenta teste 3. | ALTO RISCO |
| | | Selecionar | | Selecionar |

| Legenda | |
|-------------|---|
| Baixo Risco | A ausência da competência impacta minimamente a operação. |
| Médio Risco | Pode causar atrasos ou perda de qualidade na execução das atividades. |
| Alto Risco | A falta da competência compromete significativamente a operação, podendo gerar falhas críticas ou inviabilizar a execução de determinados projetos. |

APÊNDICE G – BANCO DE DADOS – MAPEAMENTO DAS COMPETÊNCIAS TÉCNICAS DA EQUIPE

(continuação)

| ID | Nome Completo | Cargo Atual | Tempo de experiência no CEASB: | Graduação - Nome do curso | Graduação - Nome da Instituição | Graduação - Ano de Conclusão | Pós-Graduação - Nome do curso | Pós-Graduação - Nome da Instituição | Pós-Graduação - Ano de Conclusão | Mestrado - Nome do curso | Mestrado - Nome da Instituição | Mestrado - Ano de Conclusão | Doutorado - Nome do curso | Doutorado - Nome da Instituição | Doutorado - Ano de Conclusão |
|----|---------------|--------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 1 | Nome teste. | Cargo teste. | Mais de 6 anos | Graduação teste. | Graduação teste. | Graduação teste. | Graduação teste. | Graduação teste. | Cursando | | | | | | |

(conclusão)

| Quais cursos e certificações você realizou nos últimos 3 anos? | [Competência 1] | [Competência 2] | [Competência 3] | Caso tenha se autoavaliado nos níveis 4 ou 5 em alguma competência, descreva suas experiências práticas, mencionando projetos e situações reais em que aplicou essa competência. | [Ferramenta 1] | [Ferramenta 2] | [Ferramenta 3] | Para as ferramentas avaliadas nos níveis 4 ou 5, descreva suas experiências práticas: | Há alguma competência ou ferramenta que você acredita ser importante para a sua área, mas que ainda não foi mencionada? |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|---|----------------|----------------|----------------|--|---|
| Curso Teste para [aplicação do curso]. | 4 | 3 | 2 | [Competência 1] – Atuei na modelagem e simulação estrutural de barragens em dois projetos, [Nomes dos Projetos], utilizando o software Midas Civil para avaliar esforços e deformações. Além disso, participei da elaboração de relatórios técnicos e da definição de critérios para reforço estrutural em parceria com a equipe de engenharia. | 5 | 3 | 1 | [Ferramenta 1] – Atuei na modelagem e simulação estrutural de barragens em dois projetos, [Nomes dos Projetos], utilizando o software Midas Civil para avaliar esforços e deformações. | Texto teste. |

APÊNDICE H – BANCO DE DADOS – REGISTRO ALOCAÇÃO DA EQUIPE MICROSOFT PROJECT

| Id | Nome | Duração | Início | Término | Trabalho_Agendado |
|-----------|--|----------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1 | CEASB - CENTRO AVANÇADO EM SOLUÇÕES PARA BARRAGENS | 59 meses | 06 Março 2025 09:00 | 12 Setembro 2029 18:00 | 15.200h |
| 2 | PROJETO 01 | 24 meses | 06 Março 2025 09:00 | 06 Janeiro 2027 18:00 | 5.760h |
| 3 | Atividade 01 - Projeto 01 | 12 meses | 06 Março 2025 09:00 | 04 Fevereiro 2026 18:00 | 1.920h |
| 4 | Atividade 02 - Projeto 01 | 12 meses | 05 Fevereiro 2026 09:00 | 06 Janeiro 2027 18:00 | 1.920h |
| 5 | Atividade 03 - Projeto 01 | 12 meses | 05 Fevereiro 2026 09:00 | 06 Janeiro 2027 18:00 | 1.920h |
| 6 | PROJETO 02 | 23 meses | 06 Março 2025 09:00 | 09 Dezembro 2026 18:00 | 3.680h |
| 7 | Atividade 01 - Projeto 02 | 12 meses | 06 Março 2025 09:00 | 04 Fevereiro 2026 18:00 | 1.920h |
| 8 | Atividade 02 - Projeto 02 | 5 meses | 05 Fevereiro 2026 09:00 | 24 Junho 2026 18:00 | 800h |
| 9 | Atividade 03 - Projeto 02 | 6 meses | 25 Junho 2026 09:00 | 09 Dezembro 2026 18:00 | 960h |
| 10 | PROJETO 03 | 36 meses | 10 Dezembro 2026 09:00 | 12 Setembro 2029 18:00 | 5.760h |
| 11 | Atividade 01 - Projeto 03 | 12 meses | 10 Dezembro 2026 09:00 | 10 Novembro 2027 18:00 | 1.920h |
| 12 | Atividade 02 - Projeto 03 | 12 meses | 11 Novembro 2027 09:00 | 11 Outubro 2028 18:00 | 1.920h |
| 13 | Atividade 03 - Projeto 03 | 12 meses | 12 Outubro 2028 09:00 | 12 Setembro 2029 18:00 | 1.920h |

APÊNDICE I – BANCO DE DADOS – LEVANTAMENTO DE DEDICAÇÃO DE HORAS

(Continuação)

| ID | Nome completo | Mês de referência do preenchimento | Projeto 1 (Informar Horas Trabalhadas) | Projeto 2 (Informar Horas Trabalhadas) | Projeto 3 (Informar Horas Trabalhadas) | Prospecção (Informar Horas Trabalhadas) | Prospecções - Descrição | Visitas (Informar Horas Trabalhadas) | Visitas - Descrição |
|----|---------------|------------------------------------|--|--|--|---|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 1 | Nome Teste | Março | 10 | 50 | 80 | 5 | Shoras [Nome Empresa Teste] | | |

(Conclusão)

| Estudos (Informar Horas Dedicadas) | Estudos - Descrição | Outras Atividades (Informar Horas Dedicadas) | Outras Atividades - Descrição | Férias (Informar DATA DE INICIO das férias) | Férias (Informar DATA FIM das férias) | Outras Ausências (Informar Horas Ausentes) |
|------------------------------------|---------------------|--|-------------------------------|---|---------------------------------------|--|
| | | | | 3/3/2025 | 3/7/2025 | 8 |

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1



Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Comitê de Ética em Pesquisa – CEP



*Aprovado na
CONEP em 04/08/2000*

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO - TCLE

Título do Projeto: Gestão de Equipe de Projetos Baseado em Competências: Um Processo Integrado ao Business Intelligence.

Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – “CAAE” N°

Pesquisador para contato: Mayara Rebeca Carreira dos Santos

Telefone: (45) 99980-8076

Endereço de contato (Institucional): Av. Tarquínio Joslin dos Santos, 1300 - Lot. Universitário das Americas, Foz do Iguaçu - PR, 85870-650

Convidamos **VOCÊ** a participar de uma pesquisa sobre gestão de equipes de projetos baseada em competências. O objetivo é buscar identificar as principais necessidades e dificuldades dos gestores no processo de alocação de equipe de Centros de Execução de Projetos (CEPs), considerando a gestão de competências e alocação de equipes, podendo contribuir para o desenvolvimento e aprimoramento de práticas de gestão desses processos, bem como fornecer informações aos gestores, ajudando-os a tomar decisões mais embasadas e estratégicas no que diz respeito à gestão de equipes de projetos. Para que isso ocorra **VOCÊ** será submetido a um questionário (online) com duração prevista de 20 min e uma entrevista (presencial ou online) com uma duração prevista de 1h30min.

No entanto, a pesquisa poderá causar desconforto quanto ao compartilhamento da condução da sua gestão. Se ocorrer algum transtorno, decorrente de sua participação em qualquer etapa desta pesquisa, nós pesquisadores, providenciaremos acompanhamento e a assistência imediata, integral e gratuita. Havendo a ocorrência de danos, previstos ou não, mas

decorrentes de sua participação nesta pesquisa, caberá a você, na forma da Lei, o direito de solicitar a respectiva indenização.

Também você poderá a qualquer momento desistir de participar da pesquisa sem qualquer prejuízo. Para que isso ocorra, basta informar, por qualquer modo que lhe seja possível, que deseja 2

deixar de participar da pesquisa e qualquer informação que tenha prestado será retirada do conjunto dos dados que serão utilizados na avaliação dos resultados.

Nós pesquisadores garantimos a privacidade e o sigilo de sua participação em todas as etapas da pesquisa e de futura publicação dos resultados. O seu nome, endereço, voz e imagem nunca serão associados aos resultados desta pesquisa, exceto quando você desejar. Nesse caso, você deverá assinar um segundo termo, específico para essa autorização e que deverá ser apresentado separadamente deste.

As informações que você fornecer serão utilizadas exclusivamente nesta pesquisa. Caso as informações fornecidas e obtidas com este consentimento sejam consideradas úteis para outros estudos, você será procurado para autorizar novamente o uso.

Este documento que você vai assinar contém 02 (duas) páginas. Você deve vistar (rubricar) todas as páginas, exceto a última, onde você assinará com a mesma assinatura registrada no cartório (caso tenha). Este documento está sendo apresentado a você em duas vias, sendo que uma via é sua. Sugerimos que guarde a sua via de modo seguro.

Caso você precise informar algum fato ou decorrente da sua participação na pesquisa e se sentir desconfortável em procurar o pesquisador, você poderá procurar pessoalmente o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNIOESTE (CEP), de segunda a sexta-feira, no horário de 08h00 às 15h30min, na Reitoria da UNIOESTE, sala do Comitê de Ética, PRPPG, situado na rua Universitária, 1619 – Bairro Universitário, Cascavel – PR. Caso prefira, você pode entrar em contato via Internet pelo e-mail: cep.prppg@unioeste.br ou pelo telefone do CEP que é (45) 3220-3092.

Declaro estar ciente e suficientemente esclarecido sobre os fatos informados neste documento.

Nome do participante da pesquisa ou responsável:

Assinatura:

Eu, Mayara Rebeca Carreira dos Santos, declaro que forneci todas as informações sobre este projeto de pesquisa ao participante (e/ou responsável).

Assinatura do pesquisador

Foz do Iguaçu, _____ de _____ de 20____.

ANEXO B – BANCO DE DADOS – AVALIAÇÃO PORTFÓLIO DE PROJETOS

| Banco de Dados de Avaliação dos Projetos | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|-----------------|---|---------------|---------------------------|----------------|--------------------------|---|--|---|-----------------------------|----------------------------|------------------|---|---------------|---------|
| ÁREA DE ATUAÇÃO | PROJETO | TIPO DE PROJETO | CODIGO DAS COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS (com base no discionário) | ORIGINALIDADE | BUSCA DE ANTERIORIDADE | APLICABILIDADE | RELEVÂNCIA CIENTÍFICA | COMPLEXIDADE TÉCNICA DE EXECUÇÃO DOS PROJETO | DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES INOVADORAS | POTENCIAL DE GERAÇÃO DE SERVIÇOS E PRODUTOS ESPECIALIZADOS | RAZONABILIDADE DE CUSTOS | ALINHAMENTO ESTRATÉGICO | RISCO DO PROJETO | URGÊNCIA DO PRAZO DE EXECUÇÃO DOS PROJETOS | NOTA FINAL | BANKING |
| Teste Área de Atuação | Teste de nome | P&D | ID1; ID2; ID3; ID4 | 75 8 | 75 4 | 50 3 | 50 2 | 100 12 | 75 11 | 100 15 | 50 2 | 75 8 | 50 4 | 25 3 | 71 | 1 |
| | Projeto XX | STE | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Projeto XX | Selecionar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Projeto XX | Selecionar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Projeto XX | Selecionar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Projeto XX | Selecionar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Projeto XX | Selecionar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Projeto XX | Selecionar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Projeto XX | Selecionar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Projeto XX | Selecionar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Projeto XX | Selecionar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Projeto XX | Selecionar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Projeto XX | Selecionar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Projeto XX | Selecionar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

Fonte: Adaptado de Belini (2020).