



PROJETO DE GRADUAÇÃO 2

**PROPOSIÇÃO DE UM ESCRITÓRIO DE GERENCIAMENTO DE
PORTFÓLIO DE PROJETOS APLICADO À DISCIPLINAS PBL NO
CONTEXTO EDUCACIONAL**

Thiago Barreto de Oliveira Lima

Orientadora

Prof.^a Dr.^a Simone Borges Simão Monteiro

Brasília, 03 de setembro de 2022



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

PROJETO DE GRADUAÇÃO 2

**PROPOSIÇÃO DE UM ESCRITÓRIO DE GERENCIAMENTO DE
PORTFÓLIO DE PROJETOS APLICADO À DISCIPLINAS PBL NO
CONTEXTO EDUCACIONAL**

Thiago Barreto de Oliveira Lima

Relatório submetido como requisito parcial para obtenção
do grau de Engenheiro de Produção.

Orientadora

Prof.^a Dr.^a Simone Borges Simão Monteiro

Banca Examinadora

Prof. PhD. Ari Melo Mariano

Prof.^a Dr.^a Dianne Magalhães Viana

Brasília, 03 de setembro de 2022

“Nossa maior fraqueza é a desistência.
O caminho mais certo para o sucesso
é sempre tentar apenas uma vez mais.”

- Thomas Edison

AGRADECIMENTOS

Por muito tempo, pensar em realizar um trabalho de conclusão de curso parecia algo muito distante. Acreditar que o dia da apresentação do meu projeto de graduação chegaria foi um trabalho de fé e insistência. No meu primeiro dia de aula na faculdade em agosto de 2014, antes mesmo de ter ingressado na UnB, nunca teria imaginado que tanto tempo depois, 8 anos para ser exato, estaria aqui.

Agradeço todas as pessoas que tive o prazer de conhecer nessa longa jornada cheio de obstáculos inesperados, cheio de acertos e erros que me fizeram o profissional que sou hoje. Foram diversos os momentos de aprendizado, tanto técnico quanto comportamental, que posso enxergar nitidamente a diferença entre o menino que pisou na sala de aula da faculdade pela primeira vez, e o homem que sairá de sua última aula de Engenharia de Produção.

Meu primeiro agradecimento é para meu pai, sou imensamente grato por tê-lo comigo e por todo apoio e suporte hercúleo que ele fez por toda a sua vida para me fazer estar comemorando o fim desta etapa hoje. A minha gratidão eterna para ele que é meu maior herói, mal posso esperar para te dar um grande abraço quando esse ciclo se encerrar.

Agradeço minha mãe por ter sido sempre a minha grande incentivadora, a pessoa que me escutou nos dias mais difíceis, me motivou quando eu precisava e me fez levantar a cabeça sempre. Você é minha referência de bondade, de ética e responsável por ter me mantido tão seguro que tudo ia finalizar, mesmo que parecesse apenas um sonho.

Agradeço a minha namorada Ane, que me deu forças nesse ano final, ano que foi para mim, o mais emocionante e difícil de toda a minha graduação. Obrigado por escutar minhas mais profundas angústias e me tirar dos momentos de medo segurando a minha mão e sendo exatamente quem eu precisava para me colocar nos trilhos nesses últimos dias de graduação.

Agradeço meus irmãos, amigos e colegas de empresa júnior, artigos científicos, clube de consultoria e de sala de aula ao longo desta trajetória que muito me ensinaram e me estenderam a mão quando precisei: Victor, Igor, Sophia, Noale, Alisson, Lenor, Nicole, Pedro, Carol, Daniel, Ana Luísa, Igor, Matheus, Luan, Lucas, Vitor, Douglas.

Meu muito obrigado também à professora Simone, que no início do Projeto de Graduação, me acolheu desde sempre. A Simone foi muito importante para mim e me mostrou em diversos momentos ser uma professora séria, dedicada, realizadora e que fica muito orgulhosa com o sucesso de seus alunos e ex-alunos.

RESUMO

O nível de complexidade e recursos exigidos para o gerenciamento de um portfólio de projetos pode tornar inviável a sua execução, especialmente para organizações que não contam com a estruturas de apoio para a supervisão e orientação específica para o gerenciamento de projetos, programas e portfólios. Com o movimento crescente no uso de metodologias ativas de aprendizado baseadas em projetos na engenharia, alguns cursos buscam mais inovação no aprendizado ao expandir o alcance de seus resultados com projetos em sala de aula ao criar inclusive programas e portfólios de projetos. Uma das estruturas mais utilizadas para auxiliar o gerenciamento de projetos, programas e portfólios é o Escritório de Gerenciamento de Projetos (EGP), que deve ser implantado considerando os benefícios esperados pelas partes interessadas no contexto estudado. O objetivo desta pesquisa é propor um escritório de gerenciamento de portfólio de projetos adaptado às necessidades das disciplinas do curso de Engenharia de Produção da Universidade de Brasília que utilizam Metodologias de Aprendizagem Ativa. Como resultado a pesquisa apresenta a proposta de um escritório de gerenciamento de portfólio projetos baseado em papéis e responsabilidades que, por sua vez, foram originados de inferências sobre relatos e dados de diferentes partes interessadas a cerca da dinâmica das disciplinas, dos problemas encontrados nos projetos, de avaliações de pares entre membros das equipes de projeto e dos benefícios esperados de um EGP dedicado ao portfólio trabalhado pelas partes interessadas.

Palavras Chave: Gerenciamento de Portfólio de Projetos, Problem Based Learning, Escritório de Gerenciamento de Projetos, Papéis e Responsabilidades

ABSTRACT

The level of complexity and resources required to manage a project portfolio can make it unfeasible to execute, especially for organizations that do not have the appropriate tools to support in controlling and guiding the Projects, Programmes and Portfolios managed. With the growing movement in the use of active learning methodologies based on engineering projects, some courses begin to seek more innovation in learning by expanding the reach of their results with classroom projects by creating programs and project portfolios. One of the most used structures to assist the management of projects, programs and portfolios is the Project Management Office (PMO), which should be implemented considering the benefits expected by stakeholders in the context studied. The objective of this research is to propose a project portfolio management office adapted to the needs of the classes in the Production Engineering course at the University of Brasília that uses Active Learning Methodologies. As a result, the research presents the proposal of a project portfolio management office based on roles and responsibilities that, in turn, were originated from inferences on reports and data from different stakeholders about the dynamics of the disciplines, the problems encountered in the projects, peer reviews among project team members and the expected benefits of a PMO dedicated to the portfolio worked on by stakeholders.

Keywords: Project Portfolio Management, Problem Based Learning, Project Management Office, Roles and Responsibilities.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Contextualização	1
1.2 Justificativa.....	3
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivo Geral	4
1.3.2 Objetivos Específicos.....	4
1.4 Estruturação das Seções	5
2. REFERENCIAL TEÓRICO	6
2.1 Escritório de Gerenciamento de Projetos	6
2.1.1 Modelos de EGP	7
2.1.2 Funções de um Escritório de Gerenciamento de Projetos.....	10
2.1.3 Benefícios que se esperam de um Escritório de Gerenciamento de Projeto	12
2.1.4 Método <i>PMO Value Ring</i>	13
2.2 Gerenciamento de Portfólio de Projetos	17
2.2.1 A Prática com Gerenciamento de Portfólio de Projetos e Epistemologias Alternativas	19
2.2.2 O Ensino de Gerenciamento de Portfólio de Projetos	20
2.3 Métodos de Aprendizagem Ativa	22
2.3.1 <i>Problem Based Learning</i> e <i>Project Based Learning</i>	23
3. METODOLOGIA.....	27
3.1 Classificação da Pesquisa	27
3.2 Estruturação da Pesquisa.....	28
3.2.1 Etapa 1: Contextualização da Organização e Estrutura do Ambiente Estudado	30
3.2.2 Etapa 2: Definição das Funções do EGP Estudado	35
3.2.3 Etapa 3: Definição de Papéis e Responsabilidades	39
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	41
4.1. Contextualização da Organização e Estrutura do Ambiente Estudado	41
4.1.1 Levantamento dos Problemas Comuns no Portfólio de Projetos	44
4.1.2 Avaliação das competências das Equipes que Compõem o Portfólio de Projetos.	49
4.2. DEFINIÇÃO DAS FUNÇÕES DO ESCRITÓRIO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS ESTUDADO.	53
4.2.1 Pesquisa dos Benefícios Esperados pelas Partes Interessadas	54
4.2.2 Estudo da relação de benefícios e funções de um escritório de Projetos	59

4.2.3 Balanceamento de funções do EGP segundo benefícios esperados e recursos disponíveis.	62
4.3 Definição de Papéis e Responsabilidades	66
4.3.1 Segmentação das Funções de Acordo com os Conceitos Envolvidos no Contexto	66
4.3.2 Validação da Segmentação dos Papéis e Responsabilidades com Especialistas.....	80
4.3.3. Análise dos resultados e aplicações na Engenharia de Produção.....	86
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de Implementação de um EGP segundo a metodologia PMO Value Ring	15
Figura 2- Representação visual da estruturação da pesquisa.....	30
Figura 3- Benefícios esperados do EPG	38
Figura 4: Transformando a relação de relevância de benefício para relevância de Função	39
Figura 5: Âncoras dos Temas de Projetos dos PSPs.	41
Figura 6 - Mapa conceitual do contexto	43
Figura 7 - Foco em atividades	44
Figura 8: Posição das competências de liderança no ranking	53
Figura 9: Os três papéis de um Escritório de Gerenciamento de Portfólio de Projetos	74
Figura 10: Papéis, Responsabilidades e Relacionamentos no EGP proposto	75
Figura 11: Relações propostas entre os grupos de stakeholders.....	78
Figura 12: Organograma da estrutura do Epic SDG Challenge	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Tipologias de EGP.....	8
Quadro 2: Funções em EGP	11
Quadro 3: Benefícios Esperados em EGPs.....	13
Quadro 4: Competências da Avaliação de Pares	33
Quadro 5: Problemas Apontados em Projetos	45
Quadro 6: Definição das funções e seus motivos do EGP estudado	63
Quadro 7: Papéis e Responsabilidades dos Alunos	68
Quadro 8: Papéis e Responsabilidades dos Professores	70
Quadro 9: Papéis e Responsabilidades dos Parceiros do <i>Epic SDG Challenge</i>	71
Quadro 10: Papéis e Responsabilidades da Liderança do Epic SDG Challenge.....	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Amostra e Populações do Estudo e suas Etapas	28
Tabela 2: Escala de Pesos de Problemas	32
Tabela 3: Escala de Pesos de Benefícios	37
Tabela 4: Porcentagens do Pareto de Problemas de Aluno	45
Tabela 5: Médias e Variação das avaliações de competências de 2021 à 2022	50
Tabela 6: Média dos alunos de PSP 5 por macro competências no Semestre de 2021.1. na disciplina de PSP 5 do Curso de Engenharia de Produção da UnB	51
Tabela 7: Média dos alunos de PSP 5 por macro competências no Semestre de 2021.2. na disciplina de PSP 5	52
Tabela 8: Média dos alunos de PSP 5 por macro competências no Semestre de 2022.1. na disciplina de PSP 5	52
Tabela 9: Pontuação e suas porcentagens em relação ao total de cada benefício esperado de um EGP	54
Tabela 10: Os 10 benefícios esperados mais relevantes para os Gerentes de Projeto dos PSPs	55
Tabela 11: Os 10 benefícios esperados mais relevantes para os Membros de Equipes de Projeto dos PSPs.....	56
Tabela 12: Os 10 benefícios esperados mais relevantes para os Professores dos PSPs	57
Tabela 13: Os 10 benefícios esperados mais relevantes para os Parceiros do <i>Epic SDG Challenge</i>	58
Tabela 14: Os 10 benefícios esperados mais relevantes para os coordenadores ou apoiadores do <i>Epic SDG Challenge</i>	59
Tabela 15: Relevância dos Grupos de <i>Stakeholders</i> na definição de benefícios prioritários para o EGP.....	60
Tabela 16: Benefícios Esperados de um EGP de acordo com a relevância no contexto.....	61
Tabela 17: Funções de um EGP priorizadas segundo a prioridade dos benefícios	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Gráfico de Pareto com os problemas apontados pelos alunos de PSP	46
Gráfico 2: Gráfico de Pareto com os problemas apontados pelos professores de PSP	48
Gráfico 3: Resultados da pergunta independente 1	80
Gráfico 4: Resultados da pergunta independente 2	81
Gráfico 5: Resultados da pergunta 1	81
Gráfico 6: Resultados da pergunta 2	82
Gráfico 7: Resultados da pergunta 3	82
Gráfico 8: Resultados da pergunta 4	83
Gráfico 9: Resultados da pergunta 5	84
Gráfico 10: Resultados da pergunta 6	85
Gráfico 11: Resultados da pergunta 7	85

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

As organizações estão passando por uma mudança de paradigma em que projetos deixam de ser adjacentes a operação e se torna primário como forma de resolver problemas e de completar tarefas (PMI, 2020). Ainda assim muitos projetos ainda sofrem consequências inesperadas que prejudicam o valor gerado do produto final deste projeto.

Segundo Azzali (2020), ao analisar a organização dos mega-eventos esportivos das olimpíadas de verão de Londres em 2012, as olimpíadas de inverno de Sochi em 2014 e as olimpíadas de verão do Rio em 2016, conseguiu identificar erros e hábiros ruins recorrentes como: a baixa proporção de estruturas e receitas temporárias, os custos exorbitantes do mega-evento, a inabilidade de manter o orçamento inicial imutável, a dificuldade de ajustar os planos para adaptar a circunstâncias não previstas e a falta de atenção às necessidades e peculiaridades locais das regiões que sediaram o evento.

Quando os projetos crescem e passam a ser parte de programas e portfólios, as organizações passam a fazer parte de múltiplos projetos simultaneamente, gerando complexidade e tendo que considerar restrições de tempo, custo, legais, entre outras (AUBRY; HOBBS; THUILLIER, 2008). O tamanho do mercado de gerenciamento de portfólio de projetos (GPP) deve crescer de US\$ 4,7 bilhões em 2022 para US\$ 6,5 bilhões em 2027 (MARKETSANDMARKETS, 2022). 55% das organizações reportam que seus projetos não estão alinhados com os objetivos estratégicos da empresa e 46% das organizações reportam não colaborar bem em projetos (PLANVIEW, 2017). Até 2025, 70% dos investimentos digitais irão falhar na entrega dos resultados esperados de negócio devido a ausência de visão de gerenciamento estratégico de portfólio de projetos, e, até 2024, 80% dos negócios digitais integrarão sistemas de gerenciamento estratégico de portfólio de projetos e tecnologias de execução, e adotarão novos *frameworks* e padrões para atingir os seus objetivos organizacionais (GARTNER®, 2022).

A melhoria neste contexto virá, dentre outras origens, da capacitação dos profissionais que trabalham ou que irão trabalhar com projetos. Uma das metodologias pedagógicas que capacitam profissionais nesse sentido é o Problem Based Learning (PBL), uma metodologia de aprendizagem ativa que tem por objetivo alcançar o aprendizado por meio de experiências práticas, direcionando os estudantes a resolver problemas complexos, melhorando a retenção do conhecimento (LAM, 2009; RUIZ-PADILLO, 2019). Autores já apontam metodologias

ativas de aprendizado como uma técnica pedagógica eficiente nas escolas de ensino básico (CHIPULU, et al., 2011) e também parte do aprendizado de gestão de alunos de engenharia (OJIAKO, et al., 2015).

Outra possível origem de melhorias é o Escritório de Gerenciamento de Projetos (EGP) ou Project Management Office (PMO) que tem por objetivo principal o aprimoramento do gerenciamento de projetos (PMBOK, 2021). O EGP pode abarcar diversas funções, relacionadas, por exemplo, ao ensinamento de boas práticas, auditoria de projetos, acompanhamento de resultados do portfólio de projetos, entre outras atividades que lidam com os desafios contínuos do gerenciamento de projetos.

O procedimento “*PMO Value Ring*” tem sido aplicado para constituir escritórios de gerenciamento de projetos em crescimento e que lidam com grande complexidade. A metodologia foi desenvolvida com base em pesquisa bibliográfica e com a participação de líderes de EGPs experientes. O objetivo do método é desenvolver uma solução para apoiar a criação, revisão e operação do seu EGP, com foco em gerar valor efetivo para as organizações (PMO Global Alliance, 2022a).

Adicionado ao contexto, a complexidade em gerenciamento de portfólio de projetos (GPP) tende a ser elevada, em comparação com a complexidade de um projeto específico, devido a vasta possibilidade de interdependências entre projetos e a necessidade de planejamento na alocação de recursos. Em meio a esse cenário, é importante que o portfólio seja tratado como um sistema que deve ter sua complexidade sob monitoramento constante, pois dessa forma é melhorada a habilidade de lidar mais efetivamente com mudanças e compensar as ineficiências de soluções aparentemente imediatas que não consideram riscos e problemas do contexto (PMI, 2017).

Em investigação bibliográfica, foram encontrados estudos relacionados a criação de EGPs em centros de pesquisa de universidades, focados justamente na definição de papéis e responsabilidades que poderiam pautar a organização frente a multidisciplinaridade que as inovações exigem e que às universidades devem aprender a se adaptar (FERNANDES et al., 2021),

Dessa forma, surge o problema de pesquisa: “Como estruturar a organização para que consiga comportar desafios maiores provenientes dos projetos, programas e portfólios gerenciados de forma eficiente, estruturada e alinhada com o contexto das disciplinas PBL do curso de Engenharia de Produção da Universidade de Brasília?”

Com a implementação de um EGP e entendendo as complexidades do GPP em um contexto específico, podem ser criados processos base para o trabalho realizado na organização estudada nesta pesquisa, com boas práticas, regras e definições que orientem e melhorem a aplicação do PBL e aproveite funções de um EGP.

As referências para solucionar problemas derivados da alta complexidade que um portfólio de projetos pode apresentar e o impacto que um escritório de gerenciamento de portfólio de projetos teria neste contexto, pode variar segundo a área de estudo. Por esse motivo, algumas dúvidas e prerrogativas poderiam ser testadas em um ambiente educacional para entender o comportamento das propostas presentes na literatura.

1.2 Justificativa

Apesar de existirem muitas referências sobre Problem Based Learning, Project Based Learning, Gestão de Portfólio de Projetos e Escritório de Gerenciamento de Projetos, inclusive de casos de projetos multidisciplinares em disciplinas PBL, na literatura encontrada em pesquisas em bases indexadas como o *Web Of Science* e *Scopus* foi identificada uma lacuna sobre a forma como os professores e coordenadores de curso devem gerenciar um portfólio de projetos desenvolvidas nestas disciplinas e os desafios que dele surgem.

No contexto do PBL aplicado às disciplinas do curso da Engenharia de Produção da Universidade de Brasília (UnB), a proposição de um EGP surgiu como uma idéia que tornaria possível inovações no portfólio de projetos do curso, contornando problemas frequentes de gerenciamento.

Apesar de haver uma grande aceitação do gerenciamento de projetos como metodologia pedagógica na educação, e da evolução do tema “gerenciamento de portfólio de projetos” nas últimas duas décadas, ainda não se encontra uma vasta literatura referente ao GPP voltados ao ambiente educacional nas universidades. Em buscas com os termos “*Project Portfolio Management*” e “*Education*” em pesquisas nas bases indexadas foram encontradas apenas 13 publicações no *Web of Science* e 24 resultados no *Scopus*, sendo somente 5 as publicações que se referem diretamente ao ensino de GPP. Já nas buscas com os termos “*Portfolio Management*” e “*Problem Based Learning*” apenas 1 resultado pertinente ao uso do PBL para o Ensino de GPP foi encontrado, referente a uma publicação de conferência. Portanto, se evidencia uma lacuna de desenvolvimento da sociedade acadêmica e sociedade em geral, no que tange as possibilidades de ensino e uso eficiente do conhecimento técnico e

exercícios práticos direcionado a situações reais e comuns no gerenciamento de um portfólio de projetos.

Com esta pesquisa, espera-se que os projetos desenvolvidos dentro dos cursos do ensino superior, de caráter pedagógico, aproveitem da melhor forma possível o ambiente de *networking* que pode ser realizado entre universidades, para a realização de projetos de relevância no aspecto social de interesse público, selecionando um portfólio condizente com a proposta. Então, esta pesquisa servirá de base para que outros núcleos de gerenciamento de projetos interrelacionados aos estudantes do ensino superior de Engenharia de Produção possam basear suas decisões de definição de papéis e responsabilidades e atingir melhores resultados e mais rápidos. Dessa forma, também é aberta a possibilidade de aproximar os alunos e as universidades de problemas complexos e reais.

É natural que a utilização de projetos como meio educacional também irá acarretar, eventualmente, na utilização de técnicas modernas e adaptadas ao contexto da organização de gestão de projetos, programas e portfólios, assim como ocorre em outros segmentos de mercado. Neste contexto, a pesquisa demonstra o intuito de utilizar das melhores práticas de um EGP para que se encaixe como uma dessas inovações que permitem a melhoria e aumento dos resultados positivos dos projetos no curso de graduação. Essa iniciativa é uma oportunidade de se ter mais controle das atividades em disciplinas PBL e também uma oportunidade de aprendizado dos alunos nas temáticas de GPP e EGP, que ainda são pouco exploradas nos cursos de graduação.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Propor uma estrutura para um escritório de gerenciamento de portfólio de projetos adaptado às necessidades das disciplinas do curso de Engenharia de Produção da Universidade de Brasília que utilizam Metodologias de Aprendizagem Ativa.

1.3.2 Objetivos Específicos

A fim de atingir o objetivo geral deste trabalho foram definidos os seguintes objetivos específicos.

- a) analisar o Cenário Atual de Gerenciamento de Projetos, Programas e Portfólios no contexto do curso de Engenharia de Produção da Universidade de Brasília;

- b) identificar benefícios e funções esperadas de um escritório de projetos inserido no contexto do portfólio.
- c) definir a composição de um escritório de projetos, com papéis e responsabilidades e sua relação entre as partes envolvidas no portfólio de gerenciamento de projetos.

1.4 Estruturação das Seções

O presente estudo está dividido em cinco seções, objetivando comunicar o conteúdo de forma clara e objetiva. São estes:

- **Seção 1 – Introdução:** Apresenta o conteúdo de forma geral, contemplando a justificativa e os objetivos de pesquisa.
- **Seção 2 – Referencial Teórico:** Ambienta o leitor sobre o assunto, apresentando uma coletânea de conceitos acerca do tema e citando autores da área.
- **Seção 3 – Metodologia:** Disserta sobre a classificação da pesquisa – quanto à abordagem, natureza, objetivo, procedimentos e meios de coleta de dados, além de destacar os métodos utilizados para realização de cada objetivo de pesquisa.
- **Seção 4 – Resultados e Discussões:** Discorre sobre as análises acerca dos resultados da revisão sistemática, enfatizando temas importantes e as tendências mais recentes do setor.
- **Considerações Finais:** Aborda as conclusões que podem ser tiradas com a pesquisa, suas limitações e propõe possíveis trabalhos futuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta uma revisão da literatura, trazendo as principais referências teóricas dos temas de destaque desta pesquisa.

2.1 Escritório de Gerenciamento de Projetos

Escritório de Gerenciamento de Projeto (EGP) é uma inovação com intuito de ajudar organizações centradas em projetos a melhor gerenciar e coordenar um portfólio de projetos. (BREDILLET et. al, 2018).

Cleand e Kerzner (1985) descrevem uma das primeiras conceituações de um EGP, se referindo a criação de uma equipe de pessoas que precisavam de um entendimento geral do projeto. Segundo Frame e Block (1994), o EGP é uma unidade organizacional que apoia o gerenciamento dos projetos mediante utilização dos recursos disponíveis.

Outros pesquisadores apontam o EGP como um mecanismo de gestão pelo qual as atividades e procedimentos de gerenciamento de projetos são relacionados a cultura organizacional (LEVIN; RAD, 2002). Hobbs e Aubry (2008) complementam essa definição ao observar que as funções dessas unidades devem levar em consideração e suprir as necessidades adequadas à localização e posição na estrutura organizacional em que o EGP se encontra. Sendo assim, o objetivo mais importante, é o valor que o EGP cria para determinada organização.

Dai e Wells (2004), na definição de EGP apontam a estrutura como uma unidade organizacional que promove o acesso a princípios, práticas, metodologias, ferramentas, e técnicas de gerenciamento de projetos para gerentes, times de projetos e gerentes funcionais. Pesquisas demonstram que um EGP em uma organização tem o papel de agir como um agente central que traz alinhamento de práticas e estratégia organizacional. (MÜLLER et al., 2013; KO; KIM, 2019). Dentro de um contexto de aprendizado em projetos, o EGP foi identificado como um dos mais importantes viabilizadores de captura e compartilhamento de conhecimento de projetos que transitam entre o nível de um projeto para o nível organizacional (WIEWIORA, et al., 2019, 2020). Outros estudos também apontam o EGP com responsabilidades de dar suporte e assistência, atuando como mediador de conhecimento nos limites organizacionais, na institucionalização do conhecimento de projetos para a gestão de conhecimento organizacional (BRADY; DAVIES. 2004; DESOUZA; EVARISTO J.R., 2006; JULIAN, 2008).

Com uma definição mais atualizada de EGP, segundo o PMI através do PMBOK® Guide (2021), o EGP representa uma estrutura de gerenciamento que padroniza os processos de governança relacionados ao projeto e facilita o compartilhamento de recursos, ferramentas, metodologias e técnicas, podendo ter funções variadas em diferentes organizações e até dentro da mesma organização. Outra definição recente se trata da perspectiva de Sergeeva & Ali (2020) que entendem os gerentes de EGP como estimuladores da inovação, apoiadores e coordenadores com um papel essencial no balanceamento, integração e exploração das inovações.

2.1.1 Modelos de EGP

As descrições de EGPs na literatura se enquadram em duas categorias: 1) o EGP como uma entidade organizacional que determina o gerenciamento específico do projeto, ou uma série de projetos relacionados geralmente supervisionado por um gerente de projeto; e 2) o EGP como uma entidade organizacional que oferece assistência aos gerentes de times de projetos, que executam princípios, práticas, metodologias e técnicas na organização como auxílio ao gerenciamento de projetos (HOBBS ; AUBRY, 2008).

Quadro 1: Tipologias de EGP

Tipologia	Fonte
Suporte; Controlador; Diretivo	PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), 6th ed.; Project Management Institute: Newtown Square, PA, USA, 2021
Escritório de Suporte para Projetos; Centro de Excelência em Gerenciamento de Projetos; Escritório de Gerenciamento de Programas	Englund, R.L.; Graham, R.J.; Dinsmore, P.C. Creating the Project Office: A Manager's Guide to Leading organizational Change; John Wiley & Sons Inc.: New York, NY, USA, 2003; p. 336.
Repositório de Projetos; <i>Coaching</i> de Projetos; Entrega de Valor Imediata	Kendall, G.I.; Rollins, S.C. Advanced Project Portfolio Management and the PMO: Multiplying ROI at Warp Speed; J. Ross Publishing: Plantation, FL, USA, 2003; p. 448.
Escritório de Projetos; EGP Básico; EGP Maduro; EGP Organizacional	Garfein, S.J. Strategic portfolio management: A smart, realistic and relatively fast way to gain sustainable competitive advantage. In Proceedings of the PMI@Global Congress 2005—North America, Toronto, ON, Canada, 10–13 September 2005.
EGP Consultivo; EGP de Conhecimento; EGP Padrão	Letavec, C.J. The Program Management Office: Establishing, Managing and Growing the Value of a PMO; J. Ross Publishing: Plantation, FL, USA, 2006.
Suporte; Gestor de Informação; Gestor de Conhecimento; Mentor	Desouza, K.C.; Evaristo, J.R. Project management offices: A case of knowledge-based archetypes. <i>Int. J. Inf. Manag.</i> 2006, 26, 414–423.
Escritório de Suporte de Projetos; Escritório de Gerenciamento de Projetos; Centro de Excelência em Gerenciamento de Projetos; EGP Federado; Escritório de Gerenciamento de Programas Organizacional	Gartner Research, G. PMOs: One Size Does Not Fit All; Gartner: Stamford, CT, USA, 2008.
Leve; Pesado	Singh, R.; Keil, M.; Kasi, V. Identifying and overcoming the challenges of implementing a project management office. <i>Eur. J. Inf. Syst.</i> 2009, 18, 409–427.
Funcional; Grupo de Consumidores; Corporativo/Estratégico	Kerzner, H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling; John Wiley & Sons, Inc.: New Jersey, 2009.
Tipo 1; Tipo 2; Tipo 3	Crawford, J.K. The Strategic Project Office, 2nd ed.; CRC Press, Inc.: Boca Raton, FL, USA, 2010; p. 343
Suporte; Controle; Coordenação	Unger, B.N.; Gemünden, H.G.; Aubry, M. The three roles of a project portfolio management office: Their impact on portfolio management execution and success. <i>Int. J. Proj. Manag.</i> 2012, 30, 608–620.
Superior; Subordinado; Igualado; Balanceado	Müller, R.; Glückler, J.; Aubry, M. A Relational Typology of Project Management Offices. <i>Proj. Manag. J.</i> 2013, 44, 59–76.
Escritório Estratégico; EGP Básico; EGP Padrão; Advanced PMO; Centre of Excellence	Hill, G.M. The Complete Project Management Office Handbook, 3rd ed.; Auerbach Publications: New York, NY, USA, 2013; p. 677.
EGP Organizacional; EGP de Repartição; EGP de Unidade Gerencial; EGP Padrão; Escritório de Projetos; Escritório de Suporte de Projetos; Centro de Excelência em Gerenciamento de Projetos	Hubbard, D.G.; Bolles, D.L. PMO Framework and PMO Models for Project Business Management. <i>PM World J.</i> 2015, 4, 22.
Engenharia e Construção; Sistemas de Informação e Tecnologia; Processos de Negócio; Novos Produtos / Desenvolvimento de Serviços	Aubry, M.; Brunet, M. Organizational Design in Public Administration: Categorization of Project Management Offices. <i>Proj. Manag. J.</i> 2016, 47, 107–129.

Fonte: FERNANDES et al., 2021, traduzido pelo autor

No Quadro 1 estão representados diversos autores que apresentam diferentes tipologias para se referir a diferentes funções e modelos que um EGP pode incorporar. No entanto, a grande maioria, em suma, enxerga o EGP em níveis diferentes de atuação, podendo até mesmo ser dividido em grupos de funções diferentes (FERNANDES, et al., 2021). Para definir a tipologia correta é preciso considerar onde o EGP estará operando e analisar o propósito, a forma, o papel, a missão, entre outras

características que serão exigidas no contexto em que o EGP se encontra, dessa forma podendo até definir o dimensionamento das equipes, hierarquia no EGP entre outros (PMI, 2013).

Foram encontrados estudos relacionados a criação de EGPs em centros de pesquisa de universidades, focados justamente na definição de papéis e responsabilidades que poderiam pautar a organização frente a multidisciplinaridade que as inovações exigem e que às universidades devem aprender a se adaptar (FERNANDES et al., 2021).

Para definir as funções corretas de um EGP é preciso entender como funciona a atuação em níveis que são possíveis de se atuar.

O EGP conecta os níveis superiores de gestão da empresa com os demais aspectos de sua operação. Pinto, Cota e Levin (2010), Pansini e Terzieva (2013) e Müller et. al (2013), Mariusz (2014), Andersen e Henriksen (2015), Ko e Kim (2019), Wiewiora et. al (2019,2020), e PMBOK (2021), consideram que os EGPs podem ser organizados nos níveis estratégico, tático e operacional de acordo com o papel que desempenham, conforme descrito a seguir. Além disso, o EGP também tem uma função primordial de mediar e transitar o conhecimento entre as áreas operacionais estratégicas (ERIKSSON; LEIRINGER, 2015)

- As principais funções do EGP de nível operacional são: elaborar relatórios de progresso, custo, orçamento, desempenho, riscos; manter uma base de dados de ações históricas e lições aprendidas e; monitorar os resultados do projeto (MAXIMIANO; ANSELMO, 2006).
- Já o EGP de nível tático, tem o intuito de lidar com complexidade mais elevada de projetos ou de uma quantidade maior de projetos menores ou medianos. Portanto, no nível tático o poder de fluidez no andamento dos projetos é potencializado por meio de definições metodológicas, técnicas, métricas e ferramentas serem utilizadas. Além disso, é padrão que os EGPs nesse nível também adotem ações gerenciais e sancionem a má prática, e exerçam um papel de dominância sobre os gerentes de projeto e os demais funcionários (MARIUSZ, 2014).
- Por fim, em um EGP de nível estratégico, há a coordenação e definição de políticas para todos os projetos dentro da organização, gerenciando o portfólio corporativo e prestando auxílio aos escritórios de níveis operacionais e táticos, se existirem. Têm como objetivo principal reunir, consolidar, reelaborar, mas especialmente padronizar informações para projetos, programas e portfólios; esta unidade poderá produzir análises de tendências que guiem tomadas de decisão e ações das partes interessadas.

Segundo, Maximiliano e Anselmo (2006) e Mariusz (2014), geralmente, um EGP estratégico é visto como uma referência principal de excelência em gerenciamento de projetos, guiando as equipes em como ser mais eficientes.

Para Hubbard e Bolles (2015), a posição de um EGP dentro de uma hierarquia organizacional define o nível de autoridade, aceitação, adoção e autonomia, podendo, então classificar o EGP segundo o nível hierárquico em que atua, como: 1) Organizacional, atuando em nível estratégico, voltado para decisões de portfólio e supervisionando programas; 2) de Divisão, Atuando em nível tático e gerenciando portfólios e programas; e 3) de Unidade Gerencial, atuando em nível operacional e gerenciando programas e projetos.

Outros EGPs podem inclusive atuar como centros de excelências, focados apenas em habilitar e não em gerenciar ou supervisionar. Esses Centros de Excelência estariam concentrados então em treinar equipes, desenvolver habilidades e capacidades referentes a metodologia de gerenciamento de projetos aceita pela organização, seja ela ágil ou tradicional (PMBOK, 2021)

2.1.2 Funções de um Escritório de Gerenciamento de Projetos

As funções, responsabilidades e a própria funcionalidade do EGP em uma organização vão variar, dependendo da configuração adotada. Diante das várias metodologias de estruturação de um EGP, é necessário definir funções específicas para cada organização. Segundo o PMI (2021), EGPs eficazes contribuem com três itens-chave que apoiam a entrega de valor: 1) Promovem a entrega e as capacidades orientadas a resultados, assegurando que as partes entendam, desenvolvam, apliquem e valorizem as habilidades e competências de gerenciamento de projetos; 2) Mantem a perspectiva de Visão Geral; garantindo que os projetos permaneçam fiéis as metas estabelecidas; e 3) Aprimoramento contínuo, transferência de conhecimento e gerenciamento de mudanças, gerando robustez para a organização. Os autores Tengshe e Noble (2007) apontam o EGP como a entidade principal a guiar projetos, programas e portfólios em uma organização, sendo úteis também para contexto de gerenciamento ágil. O benchmarking realizado por Américo Pinto (2013) com mais de 500 EGPs e relacionando com as funções já pré-existentes por Hobbs e Aubry (2007), evidenciou 26 (vinte e seis) funções mais comuns em EGPs.

Quadro 2: Funções em EGP

Nº da Função	Funções em EGPs
1	Apoiar o Planejamento de Projetos
2	Executar tarefas especializadas para os gerentes de projeto
3	Gerenciar alocação de recursos entre projetos
4	Gerenciar Interface com os clientes dos projetos
5	Gerenciar mudanças e transformações organizacionais
6	Gerenciar pessoas em projetos
7	Gerenciar projetos ou programas
8	Gerenciar os stakeholders dos projetos
9	Conduzir auditoria de projetos
10	Gerenciar a documentação dos projetos
11	Gerenciar banco de dados de lições aprendidas
12	Realizar Benchmarking
13	Gerenciar reuniões de lições aprendidas
14	Promover o gerenciamento de projetos na organização
15	Prover Mentoring para os gerentes de projetos
16	Prover treinamento e desenvolvimento de competências para os projetos
17	Prover ferramentas e sistemas de informação para o gerenciamento de projetos
18	Prover metodologia de gerenciamento de projetos
19	Monitorar e controlar o desempenho de projetos
20	Prover relatório de desempenho de projetos ou programas para a alta administração
21	Prover Quadro estratégico de projetos
22	Apoiar a definição do portfólio de projetos
23	Gerenciar benefícios de projetos ou programas
24	Monitorar o desempenho do Portfólio
25	Participar do planejamento estratégico
26	Prover aconselhamento à alta administração na tomada de decisão executiva

Fonte: Pinto (2015a).

A Universidade de Mälardalen, apurou que a estrutura, as ferramentas e os templates do EGP são menos úteis ou de menor valor, enquanto a governança, suporte gerencial, experiência/habilidades são mais importantes quando lidam com complexidade (WINDFORSS; ROSQVIST, 2015).

2.1.3 Benefícios que se esperam de um Escritório de Gerenciamento de Projeto

Infere-se que estruturar o escritório de gerenciamento de projetos (EGP) de forma a otimizar o valor entregue em projetos é um dos principais desafios da comunidade de gerenciamento de projetos.

De acordo com PMBOK (2021), podem beneficiar a organização tanto com a 1) orientação ao gerenciamento de Projetos, 2) suporte a atividades de planejamento e de gerenciamento de riscos, 3) acompanhamento de desempenho de projetos, 4) supervisão de portfólio de projetos, e 5) vinculação a estratégia organizacional a investimentos em nível de portfólio em programas e projetos. Esses benefícios podem ser contemplados em diversos âmbitos, seja ele em um departamento, unidade de negócios e até no nível organizacional, podendo variar também o foco dado ao EGP, seja ele focando em temáticas de agilidade ou focado em entrega de valor.

A implementação e racionalização dos EGPs, dentro de um contexto de negócios seja em um nível organizacional ou divisional, dedicado a melhoria de práticas e processos da disciplina de gerenciamento de projetos tem se tornado uma prática renomada em manter as iniciativas estratégicas da empresa de acordo com o direcionamento propostos em diversas (BCG, 2013). O próprio PMI (2021), no PMBOK, aponta a importância de se estruturar o planejamento da percepção dos benefícios esperados de um EGP, que deve focar nas iniciativas essenciais dentro do contexto; instituição de processos inteligentes e simples; promover talentos e capacidades; e, incentivar e possibilitar uma cultura de mudança.

Com embasamento em uma pesquisa com mais de 500 EGPs realizada em diversos países, Américo Pinto (2015a) lista os 30 (trinta) principais benefícios que um escritório de gerenciamento de projeto pode gerar, . O quadro 3 demonstra os 30 benefícios esperados em EGPs.

Quadro 3: Benefícios Esperados em EGPs

Nº do Benefício	Benefícios dos EGPs
1	Maior visibilidade da demanda por recursos
2	Maior visibilidade do andamento do projeto
3	Maior compromisso com resultados
4	Maior visibilidade da relação entre projetos
5	Maior visibilidade da relação entre projetos e estratégia
6	Redução dos prazos/ciclos de vida dos projetos
7	Menor exposição a riscos
8	Maior integração entre as áreas da organização
9	Melhor qualidade nos resultados dos projetos
10	Aumento de produtividade
11	Maior satisfação dos clientes dos projetos
12	Melhor definição de prioridades
13	Maior disponibilidade de recursos com competências em Gerenciamento de Projetos
14	Maior disponibilidade de informações sobre lições aprendidas em experiências anteriores
15	Transparência efetiva do conhecimento
16	Melhor comunicação entre áreas da organização
17	Melhor comunicação entre a equipe do projeto
18	Melhor comunicação com o nível executivo
19	Maior confiabilidade nas informações apresentadas
20	Estimativas de prazos e custos mais confiáveis
21	Maior disponibilidade de informação de qualidade para a tomada de decisão
22	Melhor controle sobre as equipes de projetos
23	Maior previsibilidade para a tomada de decisão
24	Maior motivação e compromisso individual
25	Maior clareza na definição de responsabilidades e papéis
26	Maior agilidade na tomada de decisão
27	Melhor alocação de recursos entre projetos da organização
28	Melhor controle sobre prazos e custos dos projetos
29	Melhor controle sobre terceiros e subcontratados
30	Maior comprometimento do nível executivo com os projetos

Fonte: Pinto (2015b).

2.1.4 Método *PMO Value Ring*

De acordo com os modelos de EGPs apresentados, bem como as suas funções e benefícios, é relevante expor a flexibilidade de um EGP de se modificar e se adaptar às necessidades dos seus clientes é a principal chave para o sucesso do EGP. Desta forma,

escolher um modelo de um EGP é o primeiro passo para o fracasso, pois induz a organização a seguir modelos pré-estabelecidos. Neste contexto, o que realmente importa é que o EGP ofereça funções que atendam as necessidades de seus clientes.

Apesar de ter benefícios esperados por um EGP e uma vasta coleção de artigos que exploram as funções e os resultados imediatos que este pode exercer em uma organização, outras pesquisas apontam estudos contrários, que relatam desde uma alta proporção de fechamento de EGPs (SINGH et al., 2009) e estudos que demonstram um ciclo de vida curto, de aproximadamente 2 anos, de um EGP (AUBRY et al., 2010).

Segundo alguns autores (AUBRY et al., 2010, SPALEK, 2013, PANSINI; TERZIEVA, 2013) à aplicação de um método para implantação de um EGP deve ser gradativa, como um projeto, além de ser foco de melhoria contínua e inovação.

Assim como os projetos, por definição, são sempre únicos, o EGP também sempre terá especificidades que os diferenciam de outras entidades correlatas em outras organizações.

Segundo pesquisas bibliográficas, assim como, em ambientes e comunidades relacionadas do tema de escritórios de gerenciamento de projetos, mostra que a implantação do *PMO Value Ring*. é um dos métodos mais difundidos e empregados para estruturação e implantação de EGPs. Em virtude disto, este método foi escolhido para a aplicação e desenvolvimento deste trabalho.

A *PMO Global Alliance* é uma organização que opera internacionalmente, focada na criação e desenvolvimento de uma comunidade de profissionais em EGP por meio de serviços desenvolvidos a partir de inteligência coletiva entre seus membros, por exemplo, a metodologia *PMO Value Ring* é um dos produtos que a organização (Pinto, 2015a).

O *PMO Value Ring*, assim como é previsto nas definições, propõe que o EGP seja tratado como um prestador de serviço para clientes internos em uma organização. Cada cliente interno, tratado como *stakeholder*, tem suas próprias expectativas para um EGP bem sucedido, e cabe ao *PMO Value Ring* a entender e sugerir a configuração do EGP conforme essas expectativas (PINTO, 2015a). O método é baseado na consolidação de experiências de profissionais maduros de vários países para dar apoio e suporte na criação, revisão e operação do método. O foco está colocado na geração de valor real para a organização, sendo o critério principal para a criação de um EGP rentável que também forneça insights úteis em como se este deve estar configurado para obter resultados bem sucedidos. Esta abordagem irá prover recomendações que irão ajudar a tomar vários fatores em consideração na implementação de um EGP, como restrições de tempo, limitações de orçamento, entre outros.

O método *PMO Value Ring* consiste em 8 etapas bem definidas, com instruções, que permitem um *Project Management Officer* criar ou melhorar seu escritório de gerenciamento de projeto, desde a detecção das expectativas dos *stakeholders* até o monitoramento do seu desempenho. Estas etapas podem ser visualizadas pelo mapa do *PMO Value Ring*.



Figura 1: Mapa de Implementação de um EGP segundo a metodologia *PMO Value Ring*

Fonte: PMO Global Alliance (2022b)

Na primeira etapa, é descoberta as funções indicadas para o EGP particular do contexto, baseada nos benefícios esperados pelos *stakeholders* do Escritório. A definição das funções indicadas segundo os benefícios esperados é resultado de estudos anteriores que estudaram a relação entre os dois grupos de variáveis e a relação entre os componentes de um grupo com os componentes de outro, seguindo o método *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Segundo o *Decision Support Systems Glossary* (DSS, 2008) o AHP tem o intuito de fornecer uma aproximação para tomada de decisão que envolve múltiplos critérios de escolha em uma hierarquia. O método avalia a importância relativa desses critérios, compara alternativas para cada critério e determina um ranking total das alternativas. Na metodologia *PMO Value Ring* o AHP é o método utilizado para conseguir indicar o grau de contribuição de alternativas de um tipo de variável em relação a alternativas de outro tipo de variável. Por exemplo, cada benefício esperado de um EGP é relacionado com cada alternativa de funções de um EGP, onde avaliadores irão fornecer sua contribuição avaliando o nível que cada alternativa impacta na outra. Sempre que possível, o AHP é utilizado para detectar essas relações entre as variáveis de diferentes naturezas, gerando uma base consistente de consulta para assuntos relacionados a EFGP. A seleção dos benefícios esperados, funções, indicadores entre outras variáveis na implantação de um EGP são baseadas na literatura e as avaliações de multi-

critério do AHP são realizadas periodicamente pelos profissionais especialistas em EGP que fazem parte da comunidade do PMO Global Alliance (PMO 2022a).

Já na segunda etapa, com a ajuda de estudos anteriores de relação entre benefícios e funções, são identificadas funções balanceadas de forma que atendam satisfatoriamente os benefícios esperados pelos *stakeholders*, devidamente identificados e priorizados, da mesma forma em que se respeitam a quantidade de recursos disponíveis ao EGP.

Na terceira etapa da metodologia, *PMO Value Ring*, são separadas as funções escolhidas na etapa anterior para que se desenhe um processo adequado e realizável no contexto em que o EGP criado se insere. A ferramenta em software do método *PMO Value Ring*, disponibilizada pela organização *PMO Global Alliance*, também disponibiliza processos padrões para cada uma das funções citadas anteriormente nessa pesquisa, sugerindo que elas sejam vistas e adequadas conforme necessidade.

Na quarta etapa do método, são selecionados indicadores para as funções atribuídas. A seleção desses indicadores também é acompanhada de estudos anteriores, utilizando o método AHP, que relacionam indicadores padrões e funções, segundo a mesma base de dados de especialistas em EGP. O sistema não impõe restrições a novos indicadores, tampouco exige que todos os indicadores sugeridos sejam adicionados. Assim como as demais etapas, essa também deve ser pensada de acordo com a estratégia da organização que se insere o EGP e a quantidade de recursos que o escritório terá disponível.

Na quinta etapa, não sequencial a etapa descrita anteriormente, avalia-se a equipe que compõe o escritório de gerenciamento de projetos. Cada membro do EGP tem suas competências avaliadas para que, novamente, se utilize de estudos anteriores, com base no método AHP, que relacionam competências individuais e funções do EGP. A atuação em conjunto dos indivíduos e o grau de proficiência que cada um tem nas competências apontadas, servirá de base para cálculo no método *PMO Value Ring* para definir a alocação ótima de equipes no EGP.

Na sexta etapa, é instruído o preenchimento de enquetes por parte dos *stakeholders* para avaliar qual é o nível atual e o nível desejado de maturidade do EGP em cada função apontada na segunda etapa deste método. Na enquete é disponibilizado a descrição de como seria cada nível de maturidade para as funções apontadas. É sugerido que sejam feitos planos de ação para que a diferença entre os níveis de maturidade atual e desejado sejam atingidos.

A sétima etapa do *PMO Value Ring* apresenta uma análise a critério da organização, para mensuração de impactos financeiros de problemas apontados no atual cenário de gestão

de projetos, programas e portfólios da organização em que se insere o EGP. A intenção nesta etapa é fornecer a quantificação esperada de retorno sobre investimento do EGP, de modo que justifique a sustentação de uma unidade organizacional como o escritório para minimizar os impactos financeiros que poderiam atingir a organização no caso de inexistência da mesma.

A oitava etapa é a consolidação de todo o trabalho através da definição de como serão monitorados os indicadores estratégicos que compõem o EGP.

As funções apontadas, monitoradas e avaliadas com a metodologia do *PMO Value Ring* afeta diretamente na qualidade do gerenciamento de projetos, programas e portfólios da organização que se propôs utilizar-se da metodologia.

A metodologia de estruturação de um EGP irá colaborar para o Gerenciamento de projetos, programas e portfólios do contexto em que ele for inserido. Segundo Bredillet, Tywoniak e Tootoonchy (2018), o dinamismo de um EGP aponta que o seu estudo deve ser feito de forma conjunta com o contexto e sistemas organizacionais, sendo o GPP uma das variáveis organizacionais que pode evoluir conjuntamente com o EGP.

Visto a variedade de formatos que um EGP pode tomar, inclusive em um formato focado no gerenciamento de portfólio de projetos, que se conecta ao tema deste estudo. O gerenciamento de portfólio de projetos é um tema importante na literatura de gerenciamento de projetos e com seus próprios processos.

2.2 Gerenciamento de Portfólio de Projetos

O gerenciamento do portfólio de projetos é utilizado nas organizações para implementar projetos, programas, subportfólios e operações, visando o aumento na capacidade de transformar, constantemente, a estratégia planejada em resultados realizados (CLEGG et al., 2018). O GPP é uma ação que traz direcionamento à postura de uma organização sobre as tratativas de apoio, execução e monitoramento do conjunto dos projetos visando alcançar resultados estratégicos (COOPER et al.,1999).

Para entender o GPP, é necessário entender o seu conceito e o conceito das partes que o compõe. Segundo o PMBOK (2021, p. 4):

- Portfólio são “Projetos, programas, subportfólios e operações gerenciadas em grupo para alcançar objetivos estratégicos”;
- O projeto é “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único”; e

- o programa pode ser definido como:

“Um grupo relacionado de projetos, subprogramas e atividades de programa gerenciados de forma coordenada para a obtenção de benefícios que não estariam disponíveis se eles fossem gerenciados individualmente” (PMBOK 2021, p. 4)

Para uma organização se manter competitiva em um ambiente cada vez mais volátil e populoso, torna-se muito desafiador selecionar os projetos para a solução certa a partir de um conjunto de opções que atendam às suas necessidades específicas de negócios, pois não há um gerenciamento de portfólio de projetos único para todos. Além disso, não há uma forma específica de avaliar a funcionalidade ou qualidade de serviço de uma solução GPP, por exemplo, 21% das empresas priorizam os projetos do seu portfólio sem uma metodologia formal, 20% priorizam em três níveis de prioridade, 44% priorizam de acordo com os objetivos estratégicos e 15% priorizam por outros métodos (PLANVIEW, 2017). GPP vem crescendo constantemente como uma disciplina com teoria e termos específicos dentro do contexto de projetos (ENOCH; LABUSCHAGNE, 2014).

As pessoas são um dos focos dentro do estudo da gestão de projetos, uma vez que o fator pessoal é apontado como um dos principais pontos para a falha em projetos. (EL-SABAA, 2001; GAL; HADAS, 2015, PMBOK[®], 2021). No âmbito do portfólio de projetos o fator pessoal também é relevante, sendo um dos pontos principais na gestão da mudança e no gerenciamento de riscos (PMBOK[®], 2021). Especialistas no gerenciamento de projetos, programas e portfólios de projeto tem mudado sua ênfase do controle para a flexibilidade, facilitando a absorção de inovações (LENFLE & LOCH, 2010).

O GPP é composto pelos pré-processos de 1) Definição de Metodologia de GPP; 2) Recolhimento e Avaliação de Propostas de Projeto; 3) Definição de Direcionadores Estratégicos; 4) Previsão de recursos. Já nos processos já da parte da fase em andamento do GPP existem os Processos Principais de 1) Seleção de Projetos; 2) Balanceamento dos Projetos; 3) Alocação de Recursos; 4) Identificação dos Projetos; 5) Avaliação dos Projetos; 6) Monitoramento e Controle; 7) Priorização. Além disso ainda existem processos auxiliares de Autorização, Ajuste e Categorização (MONTEIRO et al., 2013).

O Gerenciamento de Portfólio de Projeto (GPP) pode ser definido como o gerenciamento coordenado de uma coleção de projetos para atingir determinados objetivos organizacionais. O padrão de Gerenciamento de Portfólio proposto pelo *Project Management Institute* (PMI) sugere 3 principais grupos de processos: O primeiro grupo é os de processos de definição, com foco em como o portfólio é definido e gerenciado para contemplar a

estratégia organizacional e seus objetivos. O Segundo grupo é dos processos de alinhamento, que é composto por processos para gerir e otimizar o portfólio em concordância com estratégia da organização. Já os processos que compõem o terceiro grupo são relativos às autorizações e controle do portfólio para garantir que o portfólio, como um todo, esteja performando para atingir métricas pré-definidas como as de retorno sobre investimento, determinada pela organização. Esses grupos também interagem com os processos de planejamento estratégico e o processo de execução e reporte dos projetos, indicando a relação entre gerenciamento estratégico, Gerenciamento de Portfólio de Projetos e Gerenciamento Múltiplo de Projetos (PMI, 2017).

De acordo com Patanakul P. (2015) o GPP pode ser definido como a capacidade da organização de 1) formar um portfólio de projetos de tal forma que se alinhe com a direção da estratégia da empresa, se adaptando a mudanças internas e externas, e contém projetos percebidos como de alto valor; e 2) Gerenciar o portfólio para promover a visibilidade e transparência na tomada de decisões, e previsibilidade das entregas de projeto, para que se alcance o sucesso no projeto, entrega de valor ou benefícios, integridade, coesão e moral para a comunidade de projetos. Atingir efetividade no GPP fica cada vez mais complicado quando o número e escopo dos projetos cresce, devido a complexidade de gerenciamento de recursos escassos. (GUSTAVSSON; JERBRANT, 2012; MARTINSUO; LEHTONEN, 2007).

De acordo com Hansen (2022), existem 7 vertentes principais na literatura de Gestão de Portfólio de projetos, 1) Otimização e Seleção de Portfólio, 2) Gerenciamento de Ideias de Projeto, 3) Do Portfólio *Fuzzy Front End* a decisão, e sua posterior implementação, 4) Modelos Conceituais, de maturidade e de governança; 5) Abordagens orientadas por estratégia; 6) Gerenciamento de Portfólio de Projetos como prática e suas alternativas epistemológicas; 7) Preparo para mudanças.

2.2.1 A Prática com Gerenciamento de Portfólio de Projetos e Epistemologias Alternativas

Nos anos 2000, um fluxo de contribuições defendendo uma pesquisa do GPP mais orientada para a prática e o uso de epistemologias alternativas ganhou força. Ao aplicar epistemologias alternativas (por exemplo, abordagens interpretativas), os estudiosos demonstram como as decisões e processos de GPP são movidos por motivos mais do que racionais (BLICHFELDT; ESKEROD, 2008; CHRISTIANSEN; VARNES, 2008; JERBRANT; KARBOM; GUSTAVSSON, 2013). Além disso, ao aplicar abordagens de pesquisa orientadas empiricamente, os estudiosos lançam luz sobre os papéis, práticas e

maneiras de organizar o GPP em organizações da vida real, como os papéis e práticas dos gerentes de nível médio (BLOMQUIST; MÜLLER, 2006), os *stakeholders* internos (BERINGER et al., 2013), o comitê de direção (MOSAVI, 2014), gerentes de projeto experientes (GEMÜNDEN et al., 2018) e o papel do PMO (BREDILLET et al., 2018a, 2018b; UNGER et al., 2012). Não obstante o valioso trabalho que tem sido feito nesta corrente, se observa apelos por mais pesquisas baseadas na prática (CLEGG et al., 2018), centralidade humana (GEMÜNDEN et al., 2018) e apelos para a aplicação de epistemologias menos usadas em Pesquisa relacionada ao GPP (GERALDI; SÖDERLUND, 2016, 2018). Em particular, encontra-se um número surpreendentemente baixo de contribuições usando o conceito de questões de poder (NIELSEN; PEDERSEN, 2014; PLATJE; SEIDEL, 1993), apesar de os portfólios serem arenas com potencial conflito entre a organização permanente e a temporária (Jonas, 2010). Além disso, estudos mostram que questões políticas, por exemplo, influência de *stakeholders* e comportamento competitivo, podem impactar negativamente o desempenho do GPP (Beringer et al., 2012; Beringer et al., 2013).

2.2.2 O Ensino de Gerenciamento de Portfólio de Projetos

O Ensino de Gerenciamento de Projetos e Portfólios exigem novas formas, não tradicionais, de aprendizado, poucas pesquisas são encontradas propondo e avaliando técnicas de ensino do GPP (BARBOSA; DE ÁVILA RODRIGUES, 2020). O GPP é uma técnica comumente empregada para alinhar um portfólio de projetos com objetivos estratégicos (KAISER et al., 2015). Os portfólios de projetos precisam estar alinhados com as estratégias e equilibrados em termos de risco, especialmente durante a seleção do portfólio de projetos para afetar positivamente os lucros futuros (MARTINSUO; KORHONEN; LAINE, 2014). As empresas devem alinhar o portfólio de projetos com seus objetivos estratégicos de negócios, combinando o desempenho de seus componentes para maximizar o valor dos acionistas, equilibrando a alocação de recursos e os riscos. Por essa ação estratégica, os gerentes de portfólio de projetos se tornam responsáveis por múltiplas negociações com a alta administração, gerentes de departamento, gerentes de projeto e membros da equipe de projeto para garantir uma execução rápida, tranquila e eficiente de todos os projetos do portfólio. Portanto, os gerentes de portfólio de projetos se esforçam para facilitar a comunicação entre o gerenciamento de projetos e as equipes de projetos, além de melhorar o processo de tomada de decisão entre as partes interessadas (JERBRANT; KARRBOM; GUSTAVSSON, 2013).

Os educadores de Gerenciamento de projetos e GPP precisam adotar uma maneira diferente de ensinar, permitindo o envolvimento em módulos baseados em projetos, onde os alunos podem se tornar solucionadores de problemas proativos e pensadores críticos (OJIAKO et al., 2011). Os gerentes de projeto e os membros da equipe precisam aprender a se adaptar rapidamente às mudanças nas circunstâncias dentro e fora de seu controle. As abordagens educacionais atuais devem desenvolver espaços que facilitem a discussão, aquisição e uso de habilidades relevantes em projetos (CÓRDOBA; PIKI, 2012). Existem apenas pesquisas limitadas que abordam como as competências e habilidades relacionadas ao PPM podem ser ensinadas ou aprendidas (ASHLEIGH, et al., 2012). Os pesquisadores argumentam que há uma necessidade de que a pesquisa de PPM se mova mais definitivamente para abordagens baseadas na prática, que façam sentido para cenários do mundo real (CLEGG, et al., 2018). Os instrutores reconhecem que os projetos baseados em campo proporcionam aos alunos os benefícios da aprendizagem ativa, bem como a experiência adicional adquirida ao lidar com a ambiguidade e a complexidade associadas a um ambiente de negócios real (BUMBLAUSKAS, et al., 2018). Em um ambiente de aprendizagem em grupo, não apenas conceitos básicos são ensinados, mas também valores coletivos como cooperação, empatia social e cuidado são desenvolvidos (CÓRDOBA.; PIKI, 2012).

Segundo Unger, Gemunden e Aubry (2012), um dos tipos de EGP é o Escritório de Gerenciamento de Portfólios de Projeto, que contam de 3 papéis: 1) Coordenador, que direciona a estratégia junto a stakeholders, aloca recursos e facilita a coordenação entre projetos; 2) Controle, que estabelece, atualiza e providencia informações que guiarão a tomada de decisão do portfólio, além de entregar ações corretivas para suporte da alta gestão; e 3) Suporte, que providencia ajuda e serviços aos projetos e seus líderes, podendo cultivar padrões de gestão de portfólio dentro do contexto, incluindo a gestão do conhecimento. Esta divisão de papéis, é uma das formas encontradas em pesquisa para unificar os conceitos de EGP e GPP.

Além de unir os conceitos de EGP e GPP, para este estudo também é necessário compreender a dinâmica de disciplinas que utilizam metodologias de aprendizagem ativa, que são mais uma variável que o EGP deve entender e poder dar apoio e que o GPP também deve considerar em seus processos.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para cursos de engenharia definem as características de um perfil esperado de alunos egressos, bem como as competências técnicas,

transversais e específicas de cada curso (BRASIL, 2019). Nas DCNs dos cursos de engenharia a Gestão de Projetos está dentre as competências técnicas e transversais esperadas de um engenheiro, inclusive é incentivado que os alunos tenham experiência com projetos interdisciplinares e transdisciplinares, assim como o uso de metodologias ativas de aprendizagem, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. O curso de Engenharia de Produção da UnB segue essas diretrizes ao realizar disciplinas de projetos baseadas em metodologias de aprendizagem ativa (MONTEIRO, et al. 2012), seguindo métodos de avaliação das competências citadas na DCN do curso de graduação (MONTEIRO, et al. 2013).

2.3 Métodos de Aprendizagem Ativa

A necessidade de uma nova metodologia de ensino e aprendizagem vem sendo observada não apenas pelos órgãos nacionais de educação, mas também por professores que percebem a falta de interesse e desmotivação dos alunos durante as aulas tradicionais, de forma que o conhecimento da matéria não se instaura e isso pode ser resolvido pelo uso de novas metodologias de ensino. Em estudo da McKinsey (2017) sobre os dados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), foi constatado que estudantes que tiveram uma mistura de aulas no formato tradicional, direcionadas pelos professores, com aulas baseadas em investigação, centrada em um papel ativo do aluno, tiveram as maiores mudanças positivas na pontuação do sistema PISA.

A aprendizagem ativa, segundo Menekse, Stump, Krause e Chi (2013), traz novas abordagens instrucionais para ensinar, levar ao conhecimento, que são centradas no aluno, e aborda como envolvê-los de forma mais dinâmica nos processos de aprendizagem. Se baseia na participação, envolvimento e interação dos alunos para criar experiências de aprendizagem mais sólidas. Embora algumas metodologias de Aprendizagem ativa ainda não demonstrem um aumento significativo no que se refere as notas das avaliações dos conteúdos realizadas pelos alunos (BAEPLER; WALKER; DRIESSEN, 2014) o nível de satisfação e engajamento com a forma da aprendizagem aumentou substancialmente (FANG, 2012).

Em metodologias ativas de ensino, o professor adota um papel de mediador, de facilitador, de orientador e não mais de fonte de informações e de transmissor delas (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017). Metodologias ativas de ensino enfatizam que o ensino orientado ao estudante tem seu processo de aprendizado dividido em 5 etapas: Propor um problema; Estabelecer Hipóteses; Coletar Dados; Demonstrar hipóteses; e Resumir (PENG et

al., 2018). O PBL, através da definição de metas e atenção individual, consegue influenciar que estudantes alcancem maiores níveis de motivação e passem a adotar métodos mais eficientes de aprendizado. (LIU et al, 2020).

De acordo com a Associação Brasileira de Engenharia de Produção, ABEPRO (2001), um engenheiro de produção deve desenvolver as competências para saber lidar com situações complexas, analisá-la para discernir o que deve ser feito e usar o seu conhecimento para entender como fazer e executá-las com determinação e comprometimento. Nas disciplinas de metodologia de aprendizagem ativa é possível aplicar a avaliação de competências técnicas e transversais referentes a preparação de um engenheiro de produção em gerenciamento de projetos (MONTEIRO, 2013).

2.3.1 Problem Based Learning e Project Based Learning

Dentre as metodologias de Aprendizagem Ativa, está o Problem Based Learning (PBL). O PBL é uma abordagem que enfatiza que o processo de ensino-aprendizagem deve ser centrado no aluno, o que significa que o aluno deve assumir um papel mais relevante e responsável por sua educação, especialmente na execução colaborativa de projetos (BLUMENFELD, et. al, 1991). Os resultados do método PBL mostram que é uma abordagem de ensino projetada para envolver os alunos na investigação de problemas reais e no desenvolvimento de habilidades profissionais e humanas (LIMA, et al. 2017). O desenvolvimento de habilidades interdisciplinares, cooperação, gerenciamento de projetos, liderança, capacidade de resolução de problemas, entre outros aspectos, é considerado essencial para a construção da formação atual dos engenheiros (TAAJAMAA, et al. 2013), e o PBL vem sendo utilizado como uma alternativa para o desenvolvimento discente nessas competências.

O método PBL vem sendo cada vez mais testado e adotado em diversas instituições de ensino ao redor do mundo (CONDLIFFE, 2017). O PBL coloca o aluno no centro de seu processo de aprendizagem durante a execução de cada projeto, que pode ser definido como uma tarefa complexa, uma oportunidade ou um problema real cuja execução envolve pesquisa, planejamento, levantamento de necessidades, entre outras etapas de desenvolvimento (ALFARO, et al, 2019).

O PBL, como é conhecido hoje, segundo Boud e Feletti (1997), iniciou-se 30 anos atrás, nas disciplinas de saúde. O modo em que as disciplinas de saúde eram lecionadas principalmente para os formandos em medicina, através de leituras básicas seguidas de um

programa clínico de ensino, tornou-se um modo ineficiente para preparar os estudantes. A Universidade de McMaster no Canadá introduziu um processo de tutoria, promovendo uma filosofia de estruturar todo o currículo orientado e centrado no estudante, com educação multidisciplinar e habilidades que perduram toda a vida na prática profissional. Esse processo introduzido pela universidade canadense, tornaria-se popularmente conhecido por PBL.

Durante os anos 1980 e 1990, o PBL foi adotado em outras escolas médicas e se tornou uma abordagem amplamente aceita na América do Norte e na Europa. No mesmo período surgiram questionamentos sobre o desempenho dos alunos com o método PBL, pois até então não havia evidências que o PBL era uma abordagem mais eficiente que o método tradicional (SAVERY, 2006).

Uma meta-análise conduzida por Dagyar e Demirel (2015) constata que o PBL tem um efeito positivo nas conquistas acadêmicas dos alunos, especialmente nas áreas das ciências sociais, matemáticas, computação e saúde. Hung, Dolmans e Van Merriënboer (2019) apontam a existência de 3 fases dos estudos sobre o PBL, a primeira onda referente a entender a pergunta “O PBL funciona?”, a segunda onda dedicada a entender “Como o PBL funciona?”, a terceira onda marcada pelo entendimento de “Como o PBL funciona em contextos diferentes e específicos” e sugere uma quarta onda “Por que o PBL com características de implementação particulares para resultados específicos funcionam ou não nas condições em que é implementado”, demonstrando que o PBL vem sendo estudado para entender onde os seus benefícios são melhor aproveitados.

A adoção do PBL se expandiu para o ensino básico, ensino fundamental, ensino médio, universidades e escolas profissionais (TORP; SAGE 2002). Com a expansão da abordagem e o surgimento do Problem-based Learning Institute (PBLI) iniciou-se o desenvolvimento de materiais curriculares e programas de treinamento para os professores na abordagem PBL. O PBL no contexto atual é utilizado em vários domínios da área da saúde (enfermeiros, radiologistas, nutricionistas) e em várias outras áreas como programas de MBA (Master Business Administration), engenharias, economia, arquitetura e pedagogia (SAVERY, 2006).

A ampliação da utilização do PBL para diferentes idades e ramos do conhecimento, gerou também aplicações erradas (MAUDSLEY, 1999). Algumas práticas conhecidas como PBL falham em atingir os objetivos de aprendizado por algumas razões: confundir PBL com o ensinamento de resolução de problemas, adoção do PBL sem o comprometimento dos professores, falta de pesquisa e desenvolvimento nos tipos de problemas que serão utilizados,

estratégias de avaliação que não focam nos pontos principais do aprendizado, e que são implementadas tardiamente, e por fim, o investimento insuficiente na preparação das disciplinas que utilizam a abordagem PBL (BOUD; FELETTI, 1997).

O PBL é uma abordagem centrada no aprendiz que incentiva os estudantes a conduzir pesquisa, integrar teoria e prática e aplicar o conhecimento e as habilidades para desenvolver uma solução viável para um problema definido. Para o sucesso da abordagem, é imprescindível a presença de problemas bem estruturados, e por vezes interdisciplinares e um tutor que guia o processo de aprendizado e conduz a uma conclusão completa da experiência de aprendizagem (SAVERY, 2006).

Duch, Groh e Allen (2001) descrevem as habilidades específicas desenvolvidas na abordagem, como pensar criticamente, analisar e resolver problemas complexos do mundo real, encontrar, avaliar e aplicar o conhecimento necessário para solucionar problema, demonstrar habilidades de comunicação trabalhando de forma cooperativa e a habilidade de continuar aprendendo ao longo do processo de solução.

Gradualmente esta abordagem foi implementada em cursos de engenharia, porque o método tradicional já não desenvolvia as habilidades necessárias no século XXI e estava se tornando obsoleto (VANASUPA et al., 2007).

Ao relacionar o PBL aos demais temas, observa-se que, se por um lado o professor deve pensar em estratégias de aumento da confiança dos alunos na resolução dos problemas via PBL (LIU et al., 2020), o EGP deve agir como responsável pelo alinhamento e coesão das práticas locais (MÜLLER et al., 2013) e o GPP age na identificação, interpretação e tomada de decisão frente a mudanças e incertezas de forma que assegure o alinhamento de projetos e recursos (PETIT, 2012). Atividades de aprendizagem de projetos são essenciais e críticas para o sucesso da organização e de seus projetos à medida que a mesma capitaliza em conhecimento de projetos aplicado ao contexto geral da organização, enquanto supera problemas relacionados a temporalidades de projetos e mobilidade de colaboradores (BARTSCH, V. et al., 2013; TURNER; MÜLLER, et al. 2013; WIEWIORA, A et al., 2019).

Na literatura, percebe-se uma variação do PBL, chamada Project Based Learning (PjBL). A abordagem PjBL atua em problemas ou proposições de produto que são resolvidos por meio de projetos, que são uma oportunidade de aprimorar alunos nas competências de gestão de projetos (LAM, 2009), inclusive em competências transversais derivadas dessa mistura de gestão de projetos e aprendizagem ativa (MONTEIRO, et al. 2013).

Segundo Hong (2007) a principal diferença entre o PBL e o PjBL, é que o PBL tem ênfase em desenvolver a habilidade de estruturar uma questão, enquanto o PjBL em estruturar e desenvolver um projeto. Contudo na literatura, o PBL pode significar metodologia de aprendizagem ativa baseada na resolução de problemas ou aprendizagem ativa baseada em projetos no caso estudado, a metodologia de aprendizagem ativa é o PjBL segundo a definição de Hong.

3. METODOLOGIA

Esta seção apresenta a classificação da pesquisa, bem como o método utilizado na obtenção de seus resultados.

3.1 Classificação da Pesquisa

Uma pesquisa pode ser classificada de diversas formas. Do ponto de vista da sua natureza, o presente estudo é classificado como pesquisa aplicada, que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais (SILVA; MENEZES 2005).

Quanto à forma de abordagem do problema, Silveira e Cordova (2019) afirmam que a pesquisa pode ser qualitativa ou quantitativa. De acordo com os autores, a abordagem qualitativa, que é o foco dessa pesquisa, se preocupa em trazer compreensão dos conceitos, tendências e discussões importantes, sem representação numérica significativa.

O delineamento do trabalho, quanto aos objetivos, enquadra o estudo como uma pesquisa exploratória, pois se busca conhecer com maior profundidade a temática ser abordada, para construir questões importantes quanto à condução da pesquisa (RAUPP; BEUREN, 2003)

A estratégia de pesquisa é um estudo de caso piloto. O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado (Gil, 2008). O objeto do estudo escolhido foi o Gerenciamento de Portfólio de Projetos aplicado ao curso de Engenharia de Produção da UnB.

A coleta de dados utilizada nesta pesquisa foi realizada por meio de enquetes, entrevistas semiestruturadas e pesquisas nas bases indexadas do Web of Science (WoS) e Scopus. tinham regras definidas para o preenchimento da resposta dos questionados, de forma a seguir um padrão que permitisse o estudo qualitativo dos dados gerados. Já as entrevistas semiestruturadas continham perguntas cujas respostas eram feitas, obrigatoriamente, pelos itens da escala Likert e, de forma optativa, por espaços dissertativos livres. Na Tabela 1 estão descritas as amostras e as populações de cada etapa da pesquisa em que se coletou dados.

Tabela 1: Amostra e Populações do Estudo e suas Etapas

Grupos	Enquetes de Benefícios Esperados (Apêndice A)	Enquetes de Problemas Encontrados (Apêndice A)	Enquetes de Avaliação de Pares (Apêndice B)	Entrevista Semiestruturada (Apêndice C)	População
Alunos da disciplina "Projetos de Sistemas de Produção 2 - Turma 2022.1"	27	27	Não se Aplica	Não se Aplica	37
Alunos da disciplina "Projetos de Sistemas de Produção 5 - Turma 2022.1"	26	26	26	Não se Aplica	26
Alunos da disciplina Gestão de Projetos Avançados (GPA)	13	Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica	13*
Professores relacionados ao contexto	4	4	Não se Aplica	Não se Aplica	5
Parceiros do programa Epic SDG	3	Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica	3
Coordenadores / Apoiadores	6	Não se Aplica	Não se Aplica	4	8
Alunos da disciplina "Projetos de Sistemas de Produção 5 - Turma 2021.2"	Não se Aplica	Não se Aplica	38	Não se Aplica	38
Alunos da disciplina "Projetos de Sistemas de Produção 5 - Turma 2021.1"	Não se Aplica	Não se Aplica	40	Não se Aplica	40

* Alunos de GPA que não participavam de PSP 2 ou PSP 5

Fonte: Próprio Autor

Na etapa de Estruturação da pesquisa será explicado em que momento houve a interação com os stakeholders apontados na Tabela 1.

3.2 Estruturação da Pesquisa

No curso de Engenharia de Produção da UnB são ofertadas 8 disciplinas relacionadas a projetos que utilizam a metodologia Project Based Learning (PjBL), sendo 6 delas obrigatórias e 2 eletivas. Essas disciplinas são denominadas Projetos de Sistemas de Produção (PSP), numeradas de 1 a 8. Nessas disciplinas, os alunos ficam encarregados de gerenciar projetos reais sob a supervisão e orientação dos professores de cada PSP, em que vários projetos são desenvolvidos. Dentre estes projetos, estão aqueles que se originaram de uma iniciativa conjunta dos alunos do curso de Engenharia de Produção da UnB com alunos de

universidades estrangeiras, em 2018, sob a temática dos Sustainable Development Goals (SDG) ou Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) elencados pelas Nações Unidas (ONU). A iniciativa ficou conhecida como *Epic SDG Challenge*, e originou diversos projetos, programas e portfólios cujos escopos foram utilizados e aprimorados ao longo dos semestres.

As equipes de projeto da UnB e as equipes de universidades de outros países trabalharam de forma integrada na resolução dos problemas sociais que foram propostos pelo portfólio de projetos das disciplinas de PSP's. Porém, à medida que os escopos e as integrações evoluíram para alcançar resultados maiores, mais se demandou das equipes dentro das universidades, que, assim como as organizações atuantes nos diferentes mercados, precisam se adaptar para aumentar sua capacidade de realização dentro de suas próprias limitações. A disciplina de PSP 2 ligada à disciplina âncora técnica de Sistemas de Informação em Engenharia de Produção, e a disciplina de PSP 5 relacionada à disciplina âncora técnica de Gestão da Qualidade, juntamente com a disciplina eletiva de Gestão de Projetos Avançados (GPA) foram as disciplinas que trabalharam de maneira mais integrada e relacionadas aos temas do portfólio *Epic SDG*.

A fim de se atingir o objetivo geral da pesquisa, a Figura 2 mostra como a pesquisa foi estruturada.

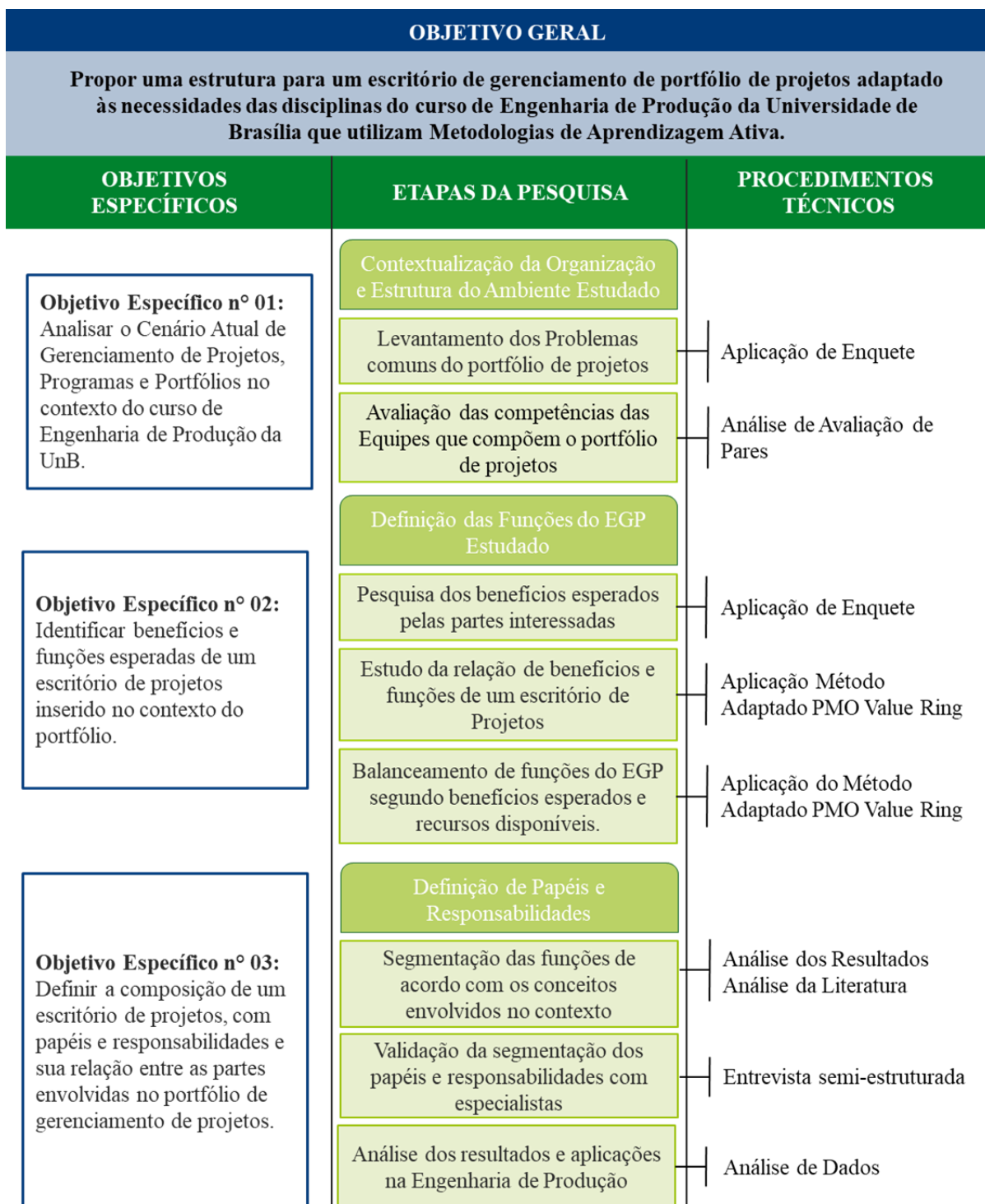


Figura 2- Representação visual da estruturação da pesquisa.

Fonte: Elaborado pelo Autor

3.2.1 Etapa 1: Contextualização da Organização e Estrutura do Ambiente Estudado

A primeira etapa da pesquisa teve como objetivo levantar dados de semestres anteriores das disciplinas de projetos (PSPs) do curso Engenharia de Produção da UnB. Para tanto, primeiramente foi apresentado um levantamento dos problemas comuns nos projetos do

portfólio estudado e, posteriormente, a avaliação da maturidade da equipe que compôs o portfólio de projetos.

Para o levantamento de problemas dos projetos do portfólio, foram aplicadas pesquisas baseadas na etapa de identificação de problemas em projetos da metodologia do *PMO Value Ring* com os alunos e professores das disciplinas de Projetos de Sistemas de Produção 2 (PSP 2), do quinto semestre da graduação, e Projetos de Sistemas de Produção (PSP 5), do oitavo semestre da graduação, ambas as turmas fazem parte de uma cadeia de 6 (seis) disciplinas de projeto obrigatórias e 2 (duas) optativas no curso de Engenharia de Produção da UnB

Foi adicionado a enquete, demonstrada no apêndice A deste estudo, a opção “outros problemas” e citar o problema novo em questão. Isso se deve a diferença de um contexto organizacional, especialmente em um contexto tão específico quanto o de uma disciplina de projetos de uma universidade pública. Cada organização é composta de riscos, fatores de complexidade, problemas de disponibilidade de recursos, entre outras questões que podem gerar novos problemas, específicos do sistema, que não foram antecipados em quaisquer pesquisas anteriores.

A enquete apresentou as 15 (Quinze) opções do método *PMO Value Ring*, sendo uma das opções “outros problemas”, em que o respondente pode assinalar livremente um problema relacionado ao contexto diferente dos outros 14 (Catorze) problemas. Respondentes foram instruídos a selecionar 5 (cinco) das 15 (quinze) opções baseadas na gravidade dos problemas apontados dentro do contexto em que se insere o estudo.

Após a seleção dos 5 (cinco) problemas mais graves, o respondente foi instruído a classificar os 5 (cinco) selecionados entre o mais grave até o quinto mais grave. A intenção, dessa classificação é utilizar diferentes pesos para os problemas de diferentes gravidades. A escala de definição de pesos utilizada para este caso é a escala de Fibonacci, que já é utilizada como escala de pesos em outras metodologias, sendo até mesmo utilizado em *frameworks* ágeis de trabalho, como o Scrum (WANG, 2019). Com uso desta escala os problemas apontados por alunos e professores das disciplinas PSP 2 e PSP 5 foram compilados e calculados segundo a escala da Tabela 1.

Tabela 2: Escala de Pesos de Problemas

Escala de Pesos de Problemas	
1° Problema mais grave	8
2° Problema mais grave	5
3° Problema mais grave	3
4° Problema mais grave	2
5° Problema mais grave	1

Fonte: Elaborado pelo Autor

Após a compilação dos resultados dos dados das enquetes, aplicados no atual semestre acadêmico, que envolvem os problemas de projetos nas disciplinas de Projetos de Sistema da Produção, foi realizado um diagrama de Pareto, apontando os problemas graves e a sua relevância relativa aos demais, tanto na ótica dos alunos quanto na ótica dos professores.

Este estudo colaborará no balanceamento das funções que serão adquiridas na próxima etapa.

A segunda parte desta etapa apresenta a análise da maturidade das equipes, que foi realizada com a compilação de resultados já adquiridos de avaliações de pares em semestres recentes da disciplina de PSP 5 da UnB. A disciplina de PSP 5 foi selecionada devida ao fato de ser a disciplina de semestre mais avançado no curso de Engenharia de Produção que utiliza da avaliação de pares para a definição de menções dos alunos.

A avaliação de pares utilizada na disciplina não condiz com as mesmas competências e nem a mesma escala de avaliação que o PMO Value Ring dispõe na etapa 5 de sua metodologia, portanto, não será possível realizar relações exatas com as funções de um EGP conforme indicado no PMO Value Ring. Todas as competências utilizadas na Avaliação de Pares na disciplina de PSP 5 são baseadas em uma lista de competências transversais adaptada para a avaliação de alunos do curso de Engenharia de Produção em disciplinas que adotam a abordagem baseada em projetos (MONTEIRO et al., 2013). No entanto, algumas competências se repetem nas duas avaliações e permite ter uma visão, mesmo que parcial, da relação de competência e função de EGP. As competências utilizadas na avaliação de pares da disciplina de PSP 5 são demonstradas no Quadro 4.

Quadro 4: Competências da Avaliação de Pares

Macro Competência	Competência	Perguntas
Comunicação	Tempestividade das informações	<ul style="list-style-type: none"> - O aluno contribui para esclarecer os questionamentos da equipe? - mantém a equipe informada sobre cada resultado, permitindo o acompanhamento das tarefas? - justifica com antecedência eventual falta ou atraso de reuniões?
	Meios de comunicação utilizados	<ul style="list-style-type: none"> - utiliza os meios de comunicação e ferramentas disponíveis de modo a facilitar a integração das atividades com o menor índice de ruído possível? - cumpre o plano de comunicações previsto no plano de gestão de projetos?
	Comunicação interpessoal	<ul style="list-style-type: none"> - sabe formular perguntas? - sabe escutar atenta e ativamente o outro, mas lembrando-se de que escutar é mais que ouvir? - demonstra respeito e aceitação? - tenta estabelecer empatia com o seu interlocutor?
	Linguagem abordada	<ul style="list-style-type: none"> - utiliza o vocabulário adequado para se comunicar com os stakeholders? - preocupa-se em transmitir a informação da melhor forma possível?
Liderança	Motivação	<ul style="list-style-type: none"> - estimula a equipe a desenvolver projeto de forma positiva? - busca meios de motivar os membros e a si próprio em situações de dificuldade?
	Bom relacionamento interpessoal	<ul style="list-style-type: none"> - sabe ouvir, informar, dar feedbacks, avaliar, disciplinar? - possui empatia? - identifica as dificuldades dos colegas, prontificando-o a ajudá-los mesmo com pouco tempo disponível?
	Proatividade	<ul style="list-style-type: none"> - toma iniciativa de estabelecer metas para execução das atividades e discute objetivos e resultados esperados? - traz novos conhecimentos e informações para a equipe?
Efetividade	Disponibilidade para solucionar problemas	<ul style="list-style-type: none"> - apresenta soluções pertinentes nos momentos adequados? - é participativo em qualquer ocasião, não se omite e nem seleciona tarefas?

Macro Competência	Competência	Perguntas
	Assertividade para executar as tarefas	- executa suas atividades de maneira simples e objetiva, de forma a serem compreendidas e continuadas pelos outros membros da equipe? - entrega atividades completas, revisadas, sem necessidade de retrabalho?
	Resiliência	- aceita mudanças e desafios que afetam as suas atividades? - consegue se adaptar a situações desafiadoras ajudando a equipe a atingir seus objetivos?
Profissionalismo	Assiduidade e pontualidade nas reuniões	- comparece aos encontros marcados? - é pontual com os horários? - avisa com antecedência eventuais atrasos ou saídas antecipadas? - justifica e esclarece as ausências?
	Pontualidade na entrega das atividades/tarefas	- atende às solicitações nos prazos estabelecidos?
	Capacidade de trabalhar em equipe	- trabalha pelo sucesso da equipe e não pelo sucesso individual? - respeita as regras de conduta da equipe nos diferentes ambientes?
Capacidade de Gerenciamento	Planejamento	- consegue planejar suas atividades e executá-las conforme o plano inicial?
	Organização	- possui capacidade de organizar suas atividades?
	Alocação de Recursos	- estabelece recursos (tempo, pessoas, ferramentas) necessários às várias etapas do projeto?
Habilidade Cognitiva	Identificação de problemas e proposição de melhorias	- enxerga as situações/problemas de forma holística buscando oportunidade de melhorias?
	Utilização de ferramentas e técnicas adequadas	- utiliza ferramentas e técnicas adequadas para desenvolver as atividades do projeto? - possui capacidade coordenar ações técnicas do projeto?

Fonte: Monteiro et al. (2013)

As competências avaliadas na disciplina de PSP 5 são categorizadas em 6 (seis) macro competências com componentes menores relacionados a cada macro competência. No total, são 18 competências avaliadas pelos alunos de uma equipe, em uma escala de 1 a 10, contando com autoavaliações e avaliações dos seus pares de equipe nos projetos da disciplina. Dessa forma, cada membro de equipe avalia seus pares e a si mesmo nas 18 competências assinaladas no Quadro 5, e este resultado é posteriormente utilizado na definição de menção

na disciplina ao final do semestre. São duas avaliações, uma parcial, no meio do semestre, e outra final, ao fim do semestre.

Para este estudo foram utilizadas as avaliações de pares final dos semestres acadêmicos da UnB de 2021.1 e de 2021.2, além da avaliação parcial do semestre acadêmico atual, 2022.1.

Foi realizado a média de cada aluno compilando as autoavaliações e as avaliações de pares de seus colegas de equipe para que depois fosse composta uma média das médias dos alunos, competência por competência como forma de avaliação aproximada das competências dos alunos em geral do curso de Engenharia de Produção da UnB, uma vez que esta costuma ser a última avaliação de pares em disciplinas de projeto realizadas no curso.

Com esta média, se pode discernir melhor o balanceamento de funções da próxima etapa e também utilizar da mesma avaliação para pensar em oportunidades de melhoria na avaliação final de competências dos alunos do curso de Engenharia de Produção por meio das ações de um EGP que auxilie no portfólio de projetos utilizados nas disciplinas de PSP.

Os cálculos de média são acompanhados da utilização do coeficiente de variação que atesta a confiabilidade estatística dos números apresentados nas avaliações de pares da disciplina de PSP 5. A fórmula utilizada para o coeficiente de variação (C.V.) é:

$$C.V. = \frac{\text{Desvio Padrão}}{\text{Média Amostral}} * 100$$

Se o cálculo do C.V. apontar um valor acima de 25%, deve-se considerar que os valores do estudo não apresentam validade estatística para representar a amostra estudada.

3.2.2 Etapa 2: Definição das Funções do EGP Estudado

A segunda etapa da pesquisa visa enumerar as funções específicas que o EGP do contexto estudado deverá exercer, para isso, se divide a etapa em 3 sub-etapas. A primeira consiste na pesquisa dos benefícios esperados dos *stakeholders* de um EGP em relação ao escritório de projetos. A segunda, se baseia no relacionamento dos benefícios levantados na primeira parte com as funções que irão compor o EGP. A terceira e última, é o balanceamento das funções levantadas na etapa anterior, definindo as funções que são executadas pelo EGP e quais não são executadas.

A primeira parte desta segunda etapa tem os passos quase idênticos a primeira parte da primeira etapa, mudando apenas o material de estudo. Enquanto na etapa anterior os

problemas foram enumerados, separados e classificados os 5 problemas mais graves na visão de cada respondente, nesta etapa o mesmo será feito com uma base de 30 benefícios.

Os benefícios utilizados nesta enquete são os mesmos que já foram elencados no Quadro 3, demonstrada no referencial teórico desta pesquisa. A base de respondentes dessa vez se estende a outros grupos de respondentes que serão clientes de um EGP no contexto estudado. Por exemplo, quando trata-se de um portfólio de projetos como o utilizado dentro dos PSPs do curso de Engenharia de Produção da UnB pode-se deparar com temas que envolvem mais do que apenas os alunos e os professores de PSP. Primeiramente, é importante diferenciar os papéis dos alunos dentro das equipes, sendo eles separados entre o líder da equipe, seja ele classificado como Gerente de Projeto ou Scrum Master ou Product Owner que terá responsabilidades e relacionamentos mais específicos do que um membro de projeto. Outro ponto, temas multidisciplinares podem e já exigiram diversas vezes a participação de outros especialistas, parceiros com outros cursos para a execução completa de projetos, programas ou portfólios, gerando assim a necessidade de também adquirir os benefícios esperados dos atuais parceiros dos projetos, programas e portfólios. Além disso, são comuns a existência de outros participantes que atuam como coordenadores ou apoiadores dentro do portfólio de projetos dos PSPs, que também tem papel importante de condução nos trabalhos das equipes. Clientes finais não entram dentro do escopo da enquete pois a base de benefícios utilizada e recomendada pela metodologia *PMO Value Ring* está voltada para clientes internos e outros *stakeholders* que afetam diretamente a qualidade dos resultados dos projetos. No final, são 5 grupos de respondentes: 1) Os Gerentes de Projeto; 2) Os membros de Projeto; 3) Os professores; 4) Os Parceiros do Portfólio; 5) Os Coordenadores ou Apoiados do Portfólio.

A compilação dos benefícios esperados de cada grupo de respondente pode demonstrar prioridades diferentes entre eles, que serão apresentadas e comentadas na seção de resultados deste estudo. No entanto, para poder prosseguir com o objetivo da etapa da pesquisa com uma decisão mais assertiva no que tange às funções que serão escolhidas com base nos benefícios elencados nas enquetes, faz parte da metodologia *PMO Value Ring* definir a prioridade de cada grupo de respondente de forma que elimine vieses de um grupo ou outro na definição final de funções. Para isso, foi selecionado um grupo de coordenadores e apoiadores experientes na função e no portfólio de projetos atual para definir em conjunto a relevância de cada grupo de respondentes. A relevância de cada grupo teve uma pontuação final entre 1 a 10, podendo repetir valores entre grupo.

Tabela 3: Escala de Pesos de Benefícios

Escala de Pesos de Benefícios	
1° Benefício mais importante	8
2° Benefício mais importante	5
3° Benefício mais importante	3
4° Benefício mais importante	2
5° Benefício mais importante	1

Fonte: Elaborado pelo Autor

Finalizado a compilação e a definição de relevância de cada grupo, é executado a pontuação de cada benefício considerando inicialmente apenas os pesos da Tabela 2, que, assim como no caso dos problemas da etapa anterior, também segue a escala Fibonacci para basear o peso de cada nível de prioridade selecionado para os benefícios.

Logo após a pontuação segundo a ordem definida pelos respondentes e os pesos relativos, deve também ser considerado a relevância que cada grupo de stakeholders tem, de acordo com o que foi apontado pelos especialistas anteriormente. Portanto, é utilizado a visão resumida das respostas da enquete de cada grupo de respondentes, retirado o percentual da pontuação de cada benefício em relação a pontuação total. Para cada benefício foi utilizado essa porcentagem multiplicada pela relevância do grupo e posteriormente dividida pela soma das relevâncias de todos os grupos.

Dessa forma, se obtém a porcentagem absoluta que aquele benefício priorizado pelo grupo representa nos valores finais de porcentagem de relevância de cada benefício dentro do contexto estudado. Este cálculo foi realizado para todos os grupos e somando-se estas relevâncias, o estudo chegou nos valores finais de benefícios. O fluxo dos benefícios esperados apontados pelo usuário até a definição final da representação percentual de benefícios esperados do EGP está demonstrado na Figura 3.

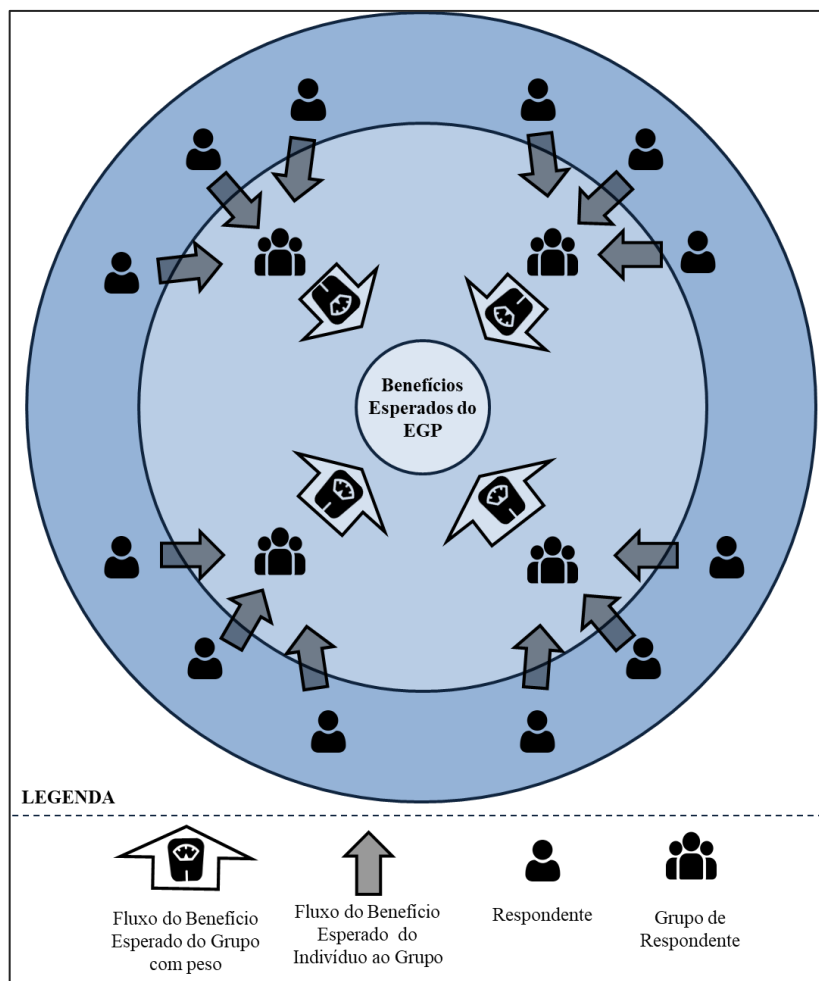


Figura 3- Benefícios esperados do EGP

Fonte: Elaborado pelo autor

A segunda parte desta etapa consiste no estudo da relação entre benefícios e funções de um EGP. Neste caso será utilizado a base de dados da metodologia do *PMO Value Ring* para definir as funções segundo os benefícios esperados levantados na pesquisa. No site <https://software.pmovaluering.com/> a organização PMO Global Alliance disponibiliza no software o acesso aos resultados do AHP realizado na pesquisa de relação entre benefício e funções, que é aproveitado nesse estudo e feito os devidos cálculos para transformar a porcentagem absoluta final encontrada nos benefícios esperados em porcentagens de relevância em funções. Basicamente, cada benefício tem um grupo de funções que pode contemplar o alcance do mesmo benefício. Essas funções estão classificadas segundo especialistas em EGPs, via o método AHP. A classificação das funções por benefício é dada em porcentagem do total, sendo a soma de cada porcentagem de impacto no benefício igual a 100%. Visto esta divisão de importância que é feito em cada caso, são aproveitados a

porcentagem da fase anterior para multiplicar a porcentagem do benefício esperado do EGP com a porcentagem equivalente de cada função relacionado ao benefício para chegar ao valor absoluto da porcentagem que será somado com outros casos no resultado da função.

Benefício N° 00 Relevância X%	Função 01: 50% Função 02: 25% Função 03: 15% Função 04: 10%	* X% = 50% * X% 25% * X% 15% * X% 10% * X%	Valor absoluto da função no benefício a ser somado às porcentagens dos demais benefícios
---	--	--	--

Figura 4: Transformando a relação de relevância de benefício para relevância de Função

Fonte: Elaborado pelo autor

Na última parte desta etapa as funções já estão apontadas segundo a sua relevância para o contexto, visto que os devidos cálculos com as enquetes de benefícios esperados já foram realizados. Por esse motivo, resta apenas a seleção de quais funções serão executadas pelo EGP, levando em consideração os papéis e responsabilidades de cada stakeholder, a relevância de cada função no contexto, as necessidades de alocação de recursos, os problemas comuns enfrentados no cenário em questão entre outras questões que podem surgir do cenário. Esta é uma definição que poderá ser validada com especialistas no portfólio de projetos.

3.2.3 Etapa 3: Definição de Papéis e Responsabilidades

A etapa de definição de papéis e responsabilidades está separada em 2 sub etapas, que são: 1) A Segmentação das funções de acordo com os conceitos envolvidos no contexto, ou seja, utilizar do referencial teórico de PjBL, EGP e GPP para distribuir as funções necessárias para o gerenciamento de projetos, programas e portfólio contemplando as recomendações de autores renomados desta área; e, 2) A Validação da segmentação dos papéis e responsabilidades com especialistas, para ter um resultado inicial sobre a viabilidade do modelo proposto no atual cenário.

Para a segmentação das funções foi utilizado tanto a análise dos resultados das pesquisas realizadas na etapa 2 deste estudo, referente aos benefícios quanto as funções esperadas de um EGP, junto a prioridade selecionada pelos *stakeholders*, adquiridas através da metodologia *PMO Value Ring*. Além disso, por se tratar de um EGP que tem a complexidade crescente causada pelo crescimento da complexidade do GPP, foi utilizada a

base teórica proposta por de Unger, Gemunden e Aubry (2012) e as responsabilidades e funções dentro do contexto de disciplinas de projeto que utilizam de metodologias de aprendizagem ativa, especificamente o PjBL.

Após propor as funções conforme os conceitos que circulam o cenário estudado, é preciso realizar uma validação. Essa validação foi realizada por meio de uma entrevista semi-estruturada com 4 especialistas que já estiveram no papel de alunos e de coordenadores do programa *Epic SDG Challenge* e que avaliaram a definição e segmentação de papéis e responsabilidades proposta de acordo com a experiência que tiveram com o portfólio de projetos. Nesta entrevista, validada com professor de PSP, cujo roteiro está apresentado no apêndice E deste estudo, houve a intenção de conhecer a opinião dos especialistas para validar 2 (duas) perguntas independentes sobre o *Epic SDG Challenge* e, posteriormente, avaliar o modelo proposto quanto a: 1) Coerência das funções; 2) Coerência da segmentação; 3) Balanceamento de esforços; 4) Coerência da experiência exigida para o cargo; 5) Capacidade de geração de valor; 6) Capacidade de diminuição de indefinições de responsabilidade; e, 7) Capacidade de diminuição de problemas no portfólio.

As perguntas independentes do modelo para validação na entrevista semi-estruturada foram:

- Pergunta 1: “O estabelecimento de uma estrutura fixa e formal do Epic SDG Challenge como organização com estratégia, cargos, papéis e responsabilidades bem definidas colaboraria para melhoria no sucesso, de modo geral, dos projetos.”
- Pergunta 2: “A gestão de conhecimento adquirida pelos alunos por meio de uma estruturação de um portfólio de projetos advinda do escritório de projetos poderá impactar em um resultado favorável na execução dos projetos pelos alunos das disciplinas de PSP?”

As avaliações utilizaram os itens da escala de 1 a 5 de Likert em que o extremo negativo 1 (um) significa “Discordo totalmente” ou “Quase sempre falso”, e 5 (cinco) significa “Concordo totalmente” ou “Quase sempre verdade”. Além disso, todas as respostas dos itens da escala Likert contavam com um espaço em branco para a complementação dissertativa sobre as respostas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos através das etapas definidas na Figura 2 (estruturação da pesquisa), capítulo 3.

4.1. Contextualização da Organização e Estrutura do Ambiente Estudado

O curso de Engenharia de Produção da Universidade de Brasília conta hoje com 6 disciplinas de projetos obrigatórias na formação de seus alunos, PSP 1, PSP 2, PSP 4, PSP 5, PSP 6 e PSP 7 (LIMA, et al., 2012). Essas disciplinas de projetos formam uma cadeia de disciplinas nomeadas de Projetos de Sistemas de Produção (PSP), todas com a proposta de aplicar a metodologia de aprendizagem ativa através de projetos que tenham escopos relacionados a outras disciplinas de cunho técnico da grade curricular do aluno. São aproximadamente 56 projetos envolvendo cerca de 280 alunos todo o semestre. Cada disciplina é suportada por diversas âncoras que fornecem base, contexto e estrutura para que os projetos sejam desenvolvidos. A Figura 5 demonstra como os projetos nas disciplinas de PSP são estruturados.

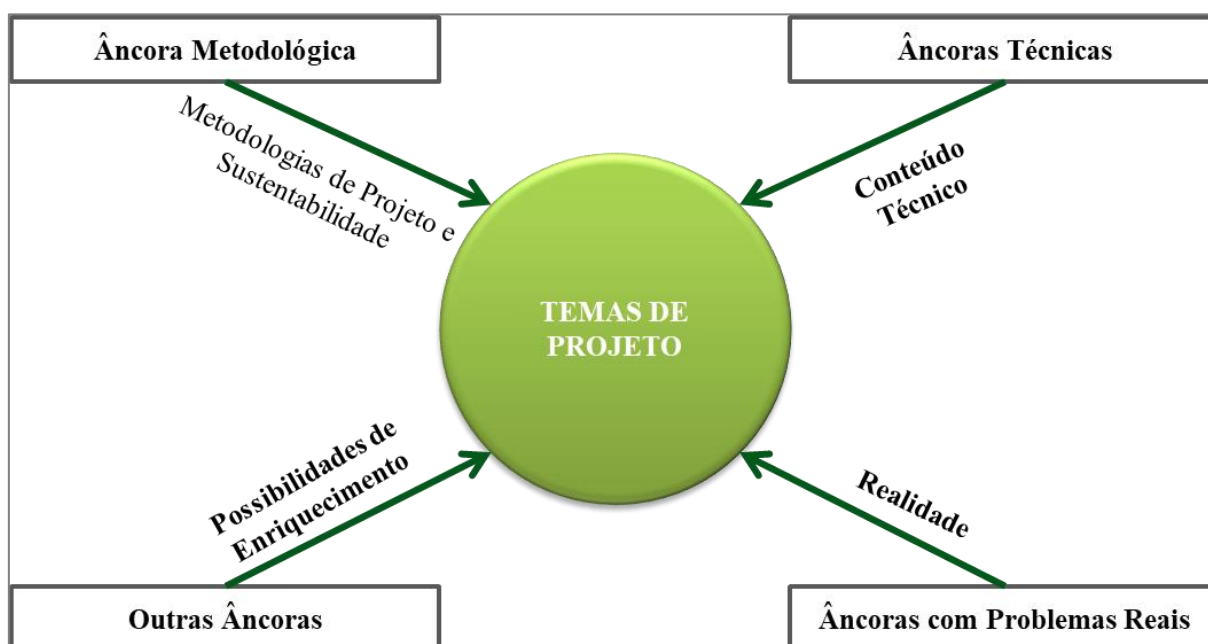


Figura 5: Âncoras dos Temas de Projetos dos PSPs.

Fonte: Adaptado de Zindel et al. (2012)

No atual cenário as disciplinas de PSP 2 e PSP 5 foram as primeiras a trabalhar com projetos interdisciplinares, que caracterizaram a formação de um portfólio de projetos

integrados. As disciplinas de PSP 2 e PSP 5 focam no desenvolvimento de projetos oriundos do programa *Epic SDG Challenge*, iniciativa acadêmica de projetos com foco no alcance do atingimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável, elaborados pela ONU, iniciado no segundo semestre de 2018, em conjunto a empresa júnior do curso de Engenharia de Produção, que incentivou o desenvolvimento de projetos entre os alunos da UnB e outras universidades.

A integração entre as disciplinas de PSP 2, com foco em sistemas da informação, e a disciplina de PSP 5, com foco no gerenciamento da qualidade, se deu pelo entendimento de que poderia ser realizado os escopos propostos de cada PSP de maneira síncrona e interdependente, favorecendo a comunicação e o trabalho em equipe entre diferentes disciplinas e alunos de diferentes semestres. Essa complementariedade de temática busca a oportunidade de tornar mais robusta a experiência de aprendizado dos alunos, por meio das disciplinas de PSPs, uma vez que o mercado demanda interdisciplinaridade de projetos.

Portanto, após alguns semestres, pode ser visualizado a formação de um portfólio de projetos desenvolvidos nas disciplinas de PSPs e relacionados ao programa *Epic SDG Challenge*, que tem como foco a resolução de problemas por meio de projetos, com soluções inovadoras e tecnológicas, voltados às ODS. O cenário se estabeleceu desde a primeira edição, no segundo semestre de 2018, até o semestre atual em 2022, que possibilita estudos como o realizado nesta pesquisa. Constantemente, novas disciplinas entram no sistema para apoiar alguns projetos ou para ter um projeto próprio e individual. Algumas disciplinas que já fizeram parte desse portfólio são: “Introdução a Metodologia de Pesquisa para Engenharia de Produção”, PSP 1, PSP 3, PSP 8, disciplinas da Engenharia de Produção; “Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica”, disciplina da Engenharia Mecânica; “Método de Desenvolvimento de Software”, “Engenharia de Produto de Software”, disciplinas da Engenharia de Software; entre outras em parcerias com outras universidades. Cada uma das disciplinas pôde colaborar para aumentar os resultados obtidos em projetos em diferentes intensidades devido a própria capacidade de organização e gestão do portfólio de projetos, uma vez que mais projetos costumam gerar mais complexidade de gerenciamento,

Primeiramente, foi criado um mapa conceitual, representado na Figura 6, que contempla o atual modelo de execução do trabalho que foi proposto neste contexto. Através do estudo do mapa, possíveis melhorias podem ser identificadas. A oportunidade de melhoria estudada nesta pesquisa, também é representada neste mapa conceitual que possibilita explicar a origem do problema que se propôs resolver neste projeto.

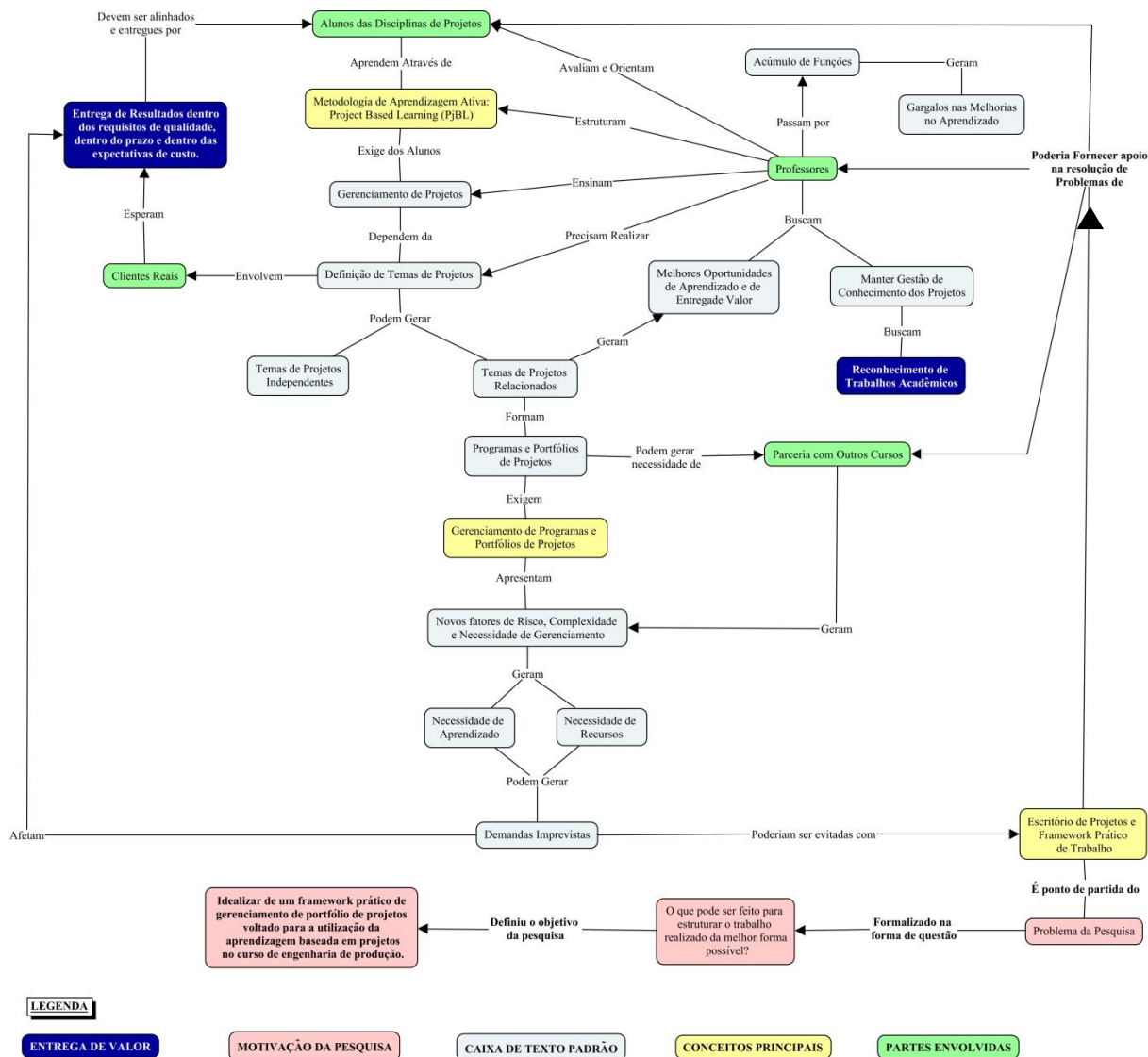


Figura 6 - Mapa conceitual do contexto

Fonte: Elaborado pelo autor

As diferentes possibilidades de mudança; necessidade de capacitação da equipe; curto espaço de tempo de realização dos projetos, limitado ao semestre acadêmico; entre outros geram um potencial de complexidade que, por sua vez, gera riscos e necessidades de outras estruturas fora do mapa conceitual que auxilie as partes envolvidas nos projetos.

Como demonstrado na metodologia deste estudo, a pesquisa terá como base de seus dados o contexto que envolve as disciplinas de PSP 2 e PSP 5. Embora o sistema padrão em que a equipe do projeto na disciplina seleciona ao seu critério um problema para resolver durante a disciplina, como citado anteriormente, os últimos 4 semestres contaram com projetos com integrações que costumam ser variações do sistema representado na Figura 7,

que já foi utilizada pelos coordenadores e apoiadores dos projetos como um instrumento pedagógico para explicação do contexto em que os projetos dos alunos se inseriam.

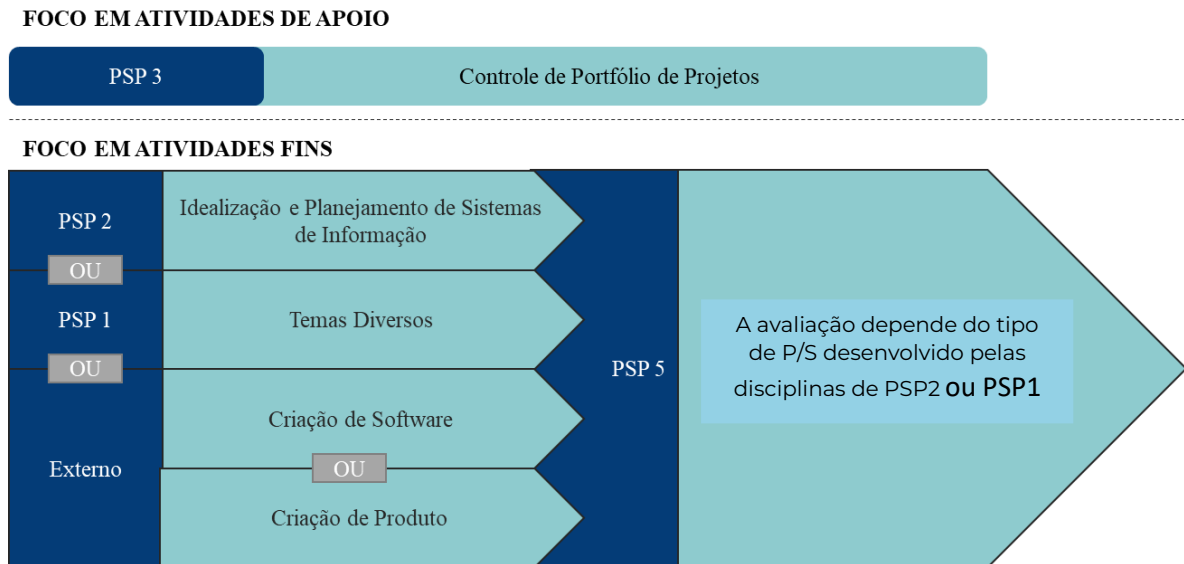


Figura 7 - Foco em atividades

Fonte: Elaborado pelo autor

Dentre as possibilidades de incrementação do sistema representado, as equipes e professores das disciplinas de PSP 2 e PSP 5, dentre outros parceiros do programa *Epic SDG*, foram selecionados para a execução das pesquisas por ter papéis e responsabilidades mais relevantes e constante no cenário que se construiu no curso de Engenharia de Produção da UnB.

4.1.1 Levantamento dos Problemas Comuns no Portfólio de Projetos

O levantamento de problemas contou com 58 respondentes, sendo eles alunos e professores das disciplinas de PSP 2 e PSP 5. São 27 alunos de PSP 5, 37 alunos de PSP 2, foram consultados. Também foram consultados 4 professores que atuam diretamente nas disciplinas de PSP 2 e PSP 5. Não foram adicionados a esta pesquisa outros grupos de *stakeholders* pois o autor considera os alunos e os professores como os principais envolvidos nos projetos analisados.

O método do *PMO Value Ring* conta em sua base de dados com problemas mais comuns em projetos que causam desvios no orçamento identificados por líderes em EGPs e na literatura (HOBBS; AUBRY, 2007). O desvio de orçamento observado advém de diversas

razões, como apresentado no Quadro 4. Contudo, nem todos os desvios serão observados em uma organização, sendo que, diferentes organizações têm diferentes problemas em projetos.

Quadro 5: Problemas Apontados em Projetos

Problemas Comuns em Projetos	
1	Falta de patrocínio
2	Recursos humanos insuficientes
3	Falta de competências em projetos
4	Problemas de comunicação
5	Estimativas mal elaboradas
6	Falta de controle de prazos e custos
7	Riscos mal gerenciados
8	Falta de liderança
9	Mudanças organizacionais mal gerenciadas
10	Mudanças no escopo do projeto
11	Falta de controle de subcontratados
12	Baixa qualidade no projeto
13	Ineficiência no uso de recursos
14	Falta de acompanhamento da realização da estratégia

Fonte: PMO Global Alliance (2022b).

As respostas desta enquete serão apresentadas em duas partes, apresentando primeiro a resposta dos alunos, seguido das respostas dos professores. As cores sinalizadas nos Gráficos foram definidas por proximidade de valores e estão colocadas na Tabela 4.

Tabela 4: Porcentagens do Pareto de Problemas de Aluno

Nome	Porcentagem do Todo	Porcentagem Acumulada	Cluster
Mudanças no escopo do projeto	22%	22%	A
Problemas de comunicação	20%	42%	A
Baixa qualidade no projeto	11%	53%	B
Falta de controle de prazos e custos	9%	62%	C
Outros problemas	8%	70%	C
Estimativas mal elaboradas	7%	77%	C
Falta de acompanhamento da realização da estratégia	6%	83%	C
Falta de competências em projetos	6%	89%	C
Mudanças organizacionais mal gerenciadas	5%	94%	C

Nome	Porcentagem do Todo	Porcentagem Acumulada	Cluster
Falta de liderança	2%	96%	D
Recursos humanos insuficientes	2%	97%	D
Ineficiência no uso de recursos	1%	98%	D
Falta de patrocínio	1%	99%	D
Riscos mal gerenciados	1%	100%	D
Falta de controle de subcontratados	0%	100%	E

Fonte: Próprio Autor

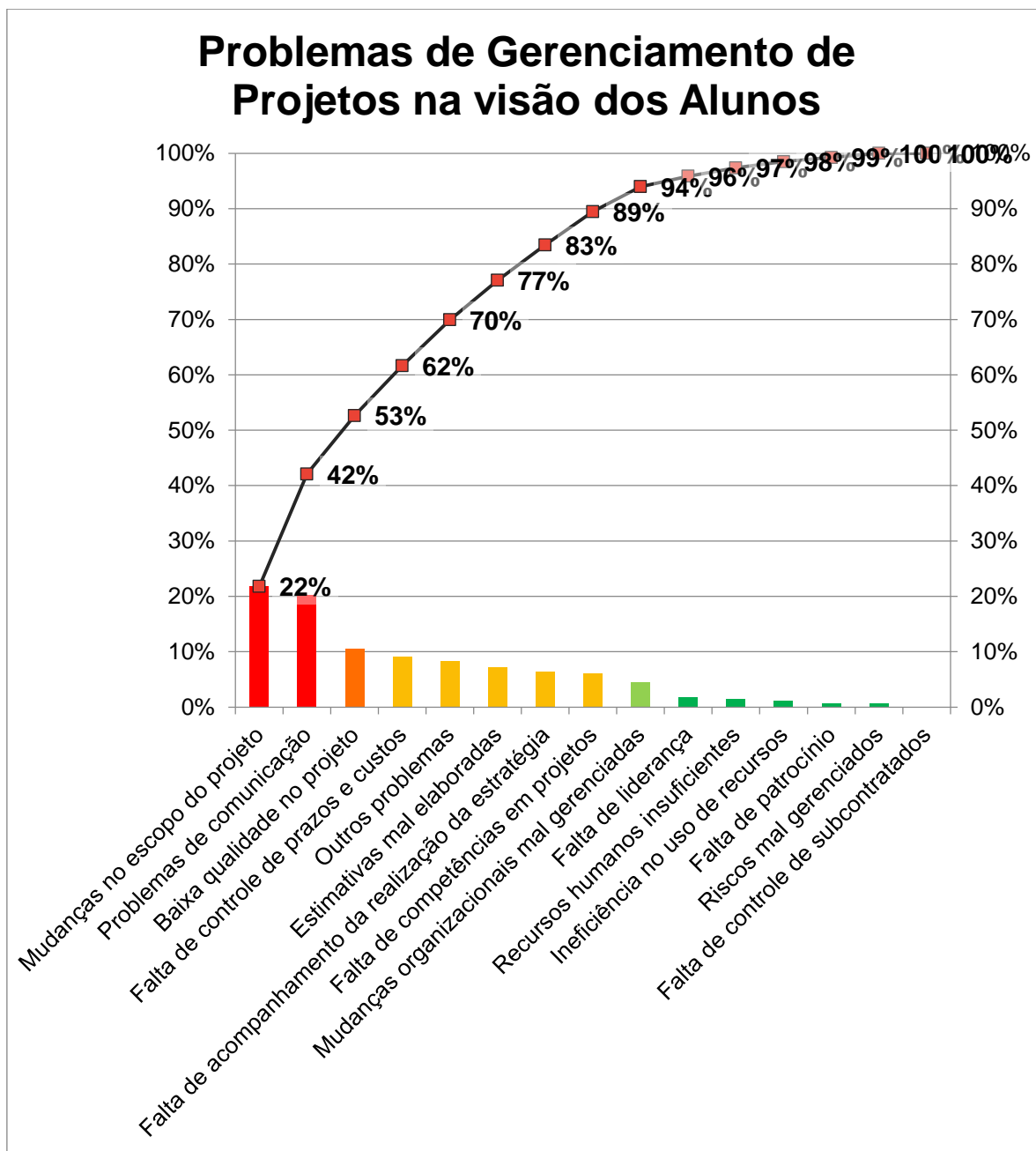


Gráfico 1: Gráfico de Pareto com os problemas apontados pelos alunos de PSP

Fonte: Elaborado pelo Autor

No Gráfico 1, o diagrama de pareto e os *clusters* representam os dados obtidos dos problemas de gerenciamento de projetos, na visão dos alunos das disciplinas de PSP 2 e PSP 5.

Foram identificados como os problemas mais graves do contexto de projetos os problemas 1) Mudança no Escopo do Projeto, e 2) Problemas de Comunicação. Apenas estes 2 problemas representam 42% da pontuação recebida na pesquisa, demonstrando que os alunos lidam constantemente com dois problemas que apresentam natureza de impedimento da evolução do projeto. Apenas no sétimo problema é que se atinge os 80% da pontuação acumulada desde a primeira colocação.

Logo após, o problema mais grave na visão dos alunos é a baixa qualidade no projeto. O que é um indicativo de que melhorias podem ser feitas no método de aprendizado dos alunos, que apesar de estarem em período de aprendizagem, ainda assim devem atuar em projetos que tenham capacidade de entregar um resultado que lhes agrade.

Em seguida, se pode ver um grupo de problemas com pontuações parecidas na pesquisa na seguinte ordem: 1) Falta de Controle de Prazos e Custos; 2) Outros Problemas; 3) Estimativas mal elaboradas; 4) Falta de Acompanhamento da Realização da Estratégia; e 5) Falta de Competências em Projetos. Dentre estes problemas cabe destacar a opção “Outros problemas” que teve 17 relatos divididos em 5 grupos:

- a) 4 (Quatro) relatos de dificuldade na obtenção de informações relevantes;
- b) 4 (Quatro) relatos de pouca disponibilidade dos alunos para o projeto;
- c) 4 (Quatro) relatos de gestão de conhecimento de projetos anteriores prejudicado;
- d) 2 (Dois) Relatos de dificuldade de alinhamento com *stakeholders*;
- e) 2 (Dois) relatos de incoerência de escopo; e
- f) 1 (Um) Relato de atrasos na iniciação dos projetos

Demais problemas tiveram uma pontuação baixa e pouco relevante na visão dos alunos, sendo o problema “Falta de Controle de Subcontratados” não assinalado por nenhum estudante por não terem contato com este tipo de situação nos projetos do contexto.

Nas pesquisas realizadas com professores, representada no Gráfico 2, foi trabalhado uma população menor de respondentes, que gerou *clusters* mais claros e diferenciados que também foram definidos por proximidade dos valores.

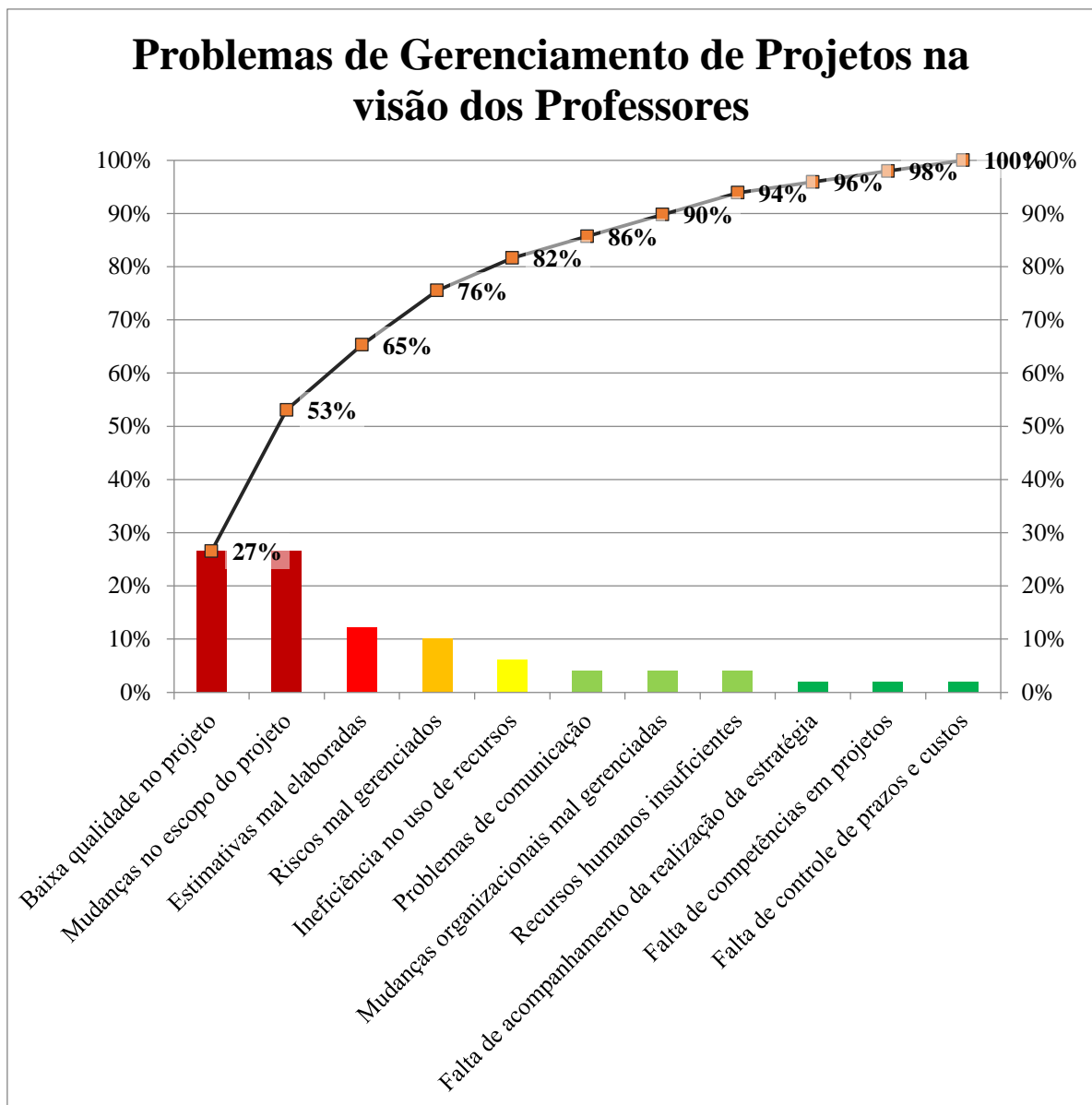


Gráfico 2: Gráfico de Pareto com os problemas apontados pelos professores de PSP

Fonte: Elaborado pelo Autor

Na visão dos professores os dois principais problemas no contexto são: 1) a baixa qualidade no projeto, e 2) as mudanças no escopo do projeto. Ambos os problemas empataram e constam entre os problemas mais graves também apontados pelos alunos da disciplina, com destaque para a mudança no escopo do projeto que esteve na primeira posição nos dois casos.

Logo em seguida, os problemas apontados, em ordem de relevância para os professores são: 1) Estimativas mal elaboradas; e 2) Riscos mal gerenciados. A posição de gravidade destes dois problemas, se comparados com o a visão do aluno, demonstra uma

sinalização de divergência entre as prioridades dos alunos e professores, especialmente no que tange a riscos mal gerenciados, que para os professores está entre os 4 maiores problemas e para os alunos está na penúltima posição dentre as 15 opções levantadas na enquete .

Outros destaques nas divergências de visão do aluno e professor, é destacado a diferença da gravidade apontada para os problemas de comunicação, que para o aluno é o segundo maior problema e para os professores, apresenta uma pontuação muito baixa se comparado aos principais problemas da visão docente.

As razões pelo qual esses problemas foram apontados como os mais críticos podem estar relacionados a vários fatores diferentes. Por esse motivo, neste estudo será feita uma avaliação das competências das equipes que participaram anteriormente desse mesmo contexto para verificar se é identificado alguma relação de causa e efeito.

4.1.2 Avaliação das competências das Equipes que Compõem o Portfólio de Projetos.

Como o contexto estudado é composto e protagonizado por alunos do curso de Engenharia de Produção da UnB, foi feita uma avaliação dos dados históricos de avaliações de pares que traz uma base para análise das principais competências dos alunos inseridos no contexto.

Nesta pesquisa foram avaliados apenas alunos de PSP 5 sendo 40 alunos do semestre de 2021.1, 28 do semestre de 2021.2, e 26 alunos do semestre de 2022.1. Para realizar a avaliação das 18 competências descritas no capítulo 3.2.1. desta pesquisa, foi utilizado um modelo de questionário, onde o avaliador atribui uma nota de 0 a 10 para a competência descrita, com base em escala definida pela própria organização. Na [Tabela 3](#) é possível verificar a evolução das médias das notas na disciplina de PSP 5 nas competências acompanhado de seus respectivos CVs.

Tabela 5: Médias e Variação das avaliações de competências de 2021 à 2022

Competência	2021.1		2021.2		2022.1		Média das Médias
	Média das Competências	C.V.	Média das Competências	C.V.	Média das Competências	C.V.	
Bom relacionamento interpessoal	9,16	9%	9,44	8%	9,42	6%	9,34
Capacidade de trabalhar em equipe	8,90	12%	9,44	9%	9,57	4%	9,30
Utilização de ferramentas e técnicas adequadas	9,15	9%	9,31	9%	9,31	7%	9,26
Linguagem abordada	9,26	8%	9,32	6%	9,13	8%	9,24
Meios de comunicação utilizados	9,26	8%	9,19	10%	9,25	7%	9,23
Assertividade para executar as tarefas	9,10	12%	9,13	11%	9,17	5%	9,13
Resiliência	8,96	10%	9,18	9%	9,18	5%	9,11
Assiduidade e pontualidade nas reuniões	9,08	11%	9,06	11%	9,15	6%	9,10
Comunicação interpessoal	8,99	11%	9,30	7%	9,00	7%	9,10
Pontualidade na entrega das atividades/tarefas	8,97	14%	9,06	13%	9,12	6%	9,05
Alocação de Recursos	8,83	11%	9,04	10%	9,04	7%	8,97
Identificação de problemas e proposição de melhorias	9,00	11%	8,94	11%	8,92	9%	8,96
Disponibilidade para solucionar problemas	8,86	14%	8,89	10%	8,99	8%	8,91
Organização	8,77	14%	9,09	10%	8,84	8%	8,90
Tempestividade das informações	9,00	10%	8,91	10%	8,73	8%	8,88
Proatividade	8,69	15%	8,83	13%	9,06	9%	8,86
Planejamento	8,64	14%	8,97	10%	8,95	7%	8,85
Motivação	8,65	11%	8,59	11%	8,60	7%	8,61

Fonte: Elaborado pelo Autor

Ao observar os resultados que geraram a Tabela 5 é possível deduzir que os resultados podem estar sujeitos a vieses devido ao conflito de interesse que se coloca, visto que a metodologia de avaliação de pares neste contexto demanda o preenchimento das avaliações pessoais de cada aluno referente a sua própria equipe, o que pode gerar tendências de fornecer

valores maiores caso se trate de pessoas com maior afinidade dentro do mesmo grupo. No entanto, se levado em consideração que os coeficientes de variação não apontam irregularidades estatísticas nas médias adquiridas, é possível ver que os dados apresentam uma realidade que pode ser levada em consideração guardando os apontamentos anteriores.

Verifica-se que as 5 competências mais bem avaliadas ao longo dos três semestres foram: 1) Bom relacionamento interpessoal, 2) Capacidade de Trabalhar em Equipe, 3) Utilização de Ferramentas Adequadas, 4) Linguagem Abordada, e 5) Meios de Comunicação Utilizados. A relação das competências mais bem avaliadas, se consideradas em conjunto, indica que os alunos em geral tendem a ter potencial de realização de atividades em equipe, pois apresentam boas competências no que tange ao relacionamento com seus colegas e à adaptação a ferramentas e linguagens.

Por outro lado, as 5 competências com menor média de desempenho entre os alunos nos três semestres foram, respectivamente: 1) Motivação; 2) Planejamento; 3) Proatividade; 4) Tempestividade das Informações; 5) Organização. Portanto, se pode verificar que mesmo apresentando potencial de realizar um trabalho em equipe, os alunos costumam encontrar problemas, em sua maioria, individuais que certamente tornam o trabalho em equipe pior.

Nas Tabelas 4, 5 e 6 estão representadas as 18 competências do questionário são agrupadas conforme sua natureza, ao longo dos semestres mais recentes, formando 6 grupos de competências: 1) Profissionalismo, 2) Comunicação, 3) Habilidade Cognitiva, 4) Efetividade, 5) Capacidade de Gerenciamento, 6) Liderança.

Tabela 6: Média dos alunos de PSP 5 por macro competências no Semestre de 2021.1. na disciplina de PSP 5 do Curso de Engenharia de Produção da UnB

Avaliação de Pares Final de 2021.1		
Macro Competência	Média Dos Alunos na Macro Competência	Coefficiente de Variação
Comunicação	9,13	9,9%
Habilidade Cognitiva	9,08	9,3%
Profissionalismo	8,99	9,1%
Efetividade	8,97	9,7%
Liderança	8,83	7,1%
Capacidade de Gerenciamento	8,74	9,6%

Fonte: Elaborado pelo Autor

Tabela 7: Média dos alunos de PSP 5 por macro competências no Semestre de 2021.2. na disciplina de PSP 5

Avaliação de Pares Final de 2021.2		
Macro Competência	Média Dos Alunos na Macro Competência	Coefficiente de Variação
Profissionalismo	9,19	9,9%
Comunicação	9,18	7,1%
Habilidade Cognitiva	9,13	9,7%
Efetividade	9,07	9,1%
Capacidade de Gerenciamento	9,04	9,6%
Liderança	8,95	9,3%

Fonte: Elaborado pelo Autor

Tabela 8: Média dos alunos de PSP 5 por macro competências no Semestre de 2022.1. na disciplina de PSP 5

Avaliação Parcial Peer 2022.1		
Macro Competência	Média Dos Alunos na Macro Competência	Coefficiente de Variação
Profissionalismo	9,28	2,5%
Habilidade Cognitiva	9,12	7,2%
Efetividade	9,11	9,1%
Comunicação	9,03	6,3%
Liderança	9,02	5,6%
Capacidade de Gerenciamento	8,94	5,7%

Fonte: Elaborado pelo Autor

Na visão macro das competências verifica-se uma tendência de avaliações melhores dos alunos nos quesitos de profissionalismo e habilidade cognitiva, ao mesmo tempo que se identifica avaliações mais baixas de liderança e capacidade de gerenciamento, o que pode ser constatado como uma oportunidade, tanto para o aluno que deseja se destacar em relação aos demais e também como uma pendência que um EGP poderia auxiliar nas suas funções.

Em uma visão conjunta, alguns fenômenos se mostram interessantes para análise. Por exemplo, A macro competência “Liderança” é dividida em três competências menores no quais 1 (uma) é a competência de melhor avaliação, “Bom relacionamento interpessoal”, e as outras 2 (duas) são respectivamente, a pior e a 3ª pior competência avaliada na avaliação de pares, a “motivação” e a “proatividade”, portanto, as competências de liderança estão nas duas pontas, positiva e negativa, da lista, conforme ilustrado na Figura 8. Outro caso é a distância entre competências que aparentam similares, como o “bom relacionamento interpessoal” com a competência “comunicação interpessoal”, enquanto uma é a mais bem avaliada, a outra é a nona mais bem avaliada entre 18 competências. Na macro competência “comunicação” é possível observar as competências “linguagem abordada” e “meios de

comunicação utilizados” entre as 5 melhores avaliações, enquanto as outras duas competências, “Comunicação interpessoal” e “Tempestividade das Informações, Figuram em posições consideravelmente inferiores, uma na nona posição e a outra na décima-quinta posição.

Macro Competência	Competência	Pos.
Liderança	Bom relacionamento interpessoal	1º
Profissionalismo	Capacidade de trabalhar em equipe	2º
Habilidade Cognitiva	Utilização de ferramentas e técnicas adequadas	3º
Comunicação	Linguagem abordada	4º
Comunicação	Meios de comunicação utilizados	5º
Efetividade	Assertividade para executar as tarefas	6º
Efetividade	Resiliência	7º
Profissionalismo	Assiduidade e pontualidade nas reuniões	8º
Comunicação	Comunicação interpessoal	9º
Profissionalismo	Pontualidade na entrega das atividades/tarefas	10º
Capacidade de Gerenciamento	Alocação de Recursos	11º
Habilidade Cognitiva	Identificação de problemas e proposição de melhorias	12º
Efetividade	Disponibilidade para solucionar problemas	13º
Capacidade de Gerenciamento	Organização	14º
Comunicação	Tempestividade das informações	15º
Liderança	Proatividade	16º
Capacidade de Gerenciamento	Planejamento	17º
Liderança	Motivação	18º

Figura 8: Posição das competências de liderança no ranking

Fonte: Próprio Autor

Os resultados apontam que o estudante tem habilidades de trabalho em equipe e de bom relacionamento, mas apresentam resultados piores em outras competências que podem acarretar conclusões de que o aluno das disciplinas de PSPs precisam ter posturas menos passivas e trabalhos mais estruturados no contexto inserido.

Mas, para que isso ocorra da forma correta e efetiva é necessário primeiro criar uma estrutura que consiga lidar com o contexto amplo e diverso. Em meio a tantas equipes, o aluno e até o próprio professor pode estar com o foco disperso em atividades pouco produtivas, para isso, é preciso definir papéis e responsabilidades.

4.2. DEFINIÇÃO DAS FUNÇÕES DO ESCRITÓRIO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS ESTUDADO.

Nesta etapa se estuda as expectativas dos clientes do EGP na intenção de conseguir extrair dos dados adquiridos às funções adequadas para o EGP que se pretende montar.

4.2.1 Pesquisa dos Benefícios Esperados pelas Partes Interessadas

Para executar a pesquisa, foi seguido os passos da metodologia descrita no tópico 3.2.2 dessa pesquisa.

Foram respondidos 79 enquetes, sendo 49 deles pertencentes a membros de projetos das equipes de PSP 2 e PSP 5; 9 enquetes preenchidos por alunos com posição de liderança (gerente de projeto ou *scrum master* ou *product owner*) em seus projetos de PSP; 4 enquetes de professores em 3 diferentes PSPs envolvidos no portfólio de projetos do contexto estudado; 3 parceiros que não atuam com as disciplinas de projetos da Engenharia de Produção mas que trazem os temas do *Epic SDG Challenge* para essas disciplinas, e; 6 Coordenadores e Apoiadores do *Epic SDG Challenge* que variam entre alunos, ex-alunos e professores voluntários que se disponibilizam para auxiliar nas definições estratégicas do programa.

A Tabela 9 demonstra o resultado compilado de todos os respondentes sem qualquer peso distorcendo os resultados para membros de um grupo de *stakeholder* ou outro grupo. Os dados da Tabela foram usados como base para criar inferências sobre os dados adquiridos em grupos específicos de Stakeholders.

Tabela 9: Pontuação e suas porcentagens em relação ao total de cada benefício esperado de um EGP

Pos.	Nome	Pontuação		Porcentagem	
		(Escala Fibonacci)	Acumulado	do Todo	Cluster
01°	Melhor qualidade nos resultados dos projetos	146	10%	10%	A
02°	Maior clareza na definição de responsabilidade e papéis	114	17%	8%	B
03°	Aumento de Produtividade	100	24%	7%	B
04°	Transferência efetiva do conhecimento	81	29%	5%	C
05°	Maior disponibilidade de informação sobre lições aprendidas em experiências anteriores	73	34%	5%	C
06°	Melhor comunicação entre a equipe do projeto	67	39%	4%	D
07°	Maior Agilidade na tomada de decisão	66	43%	4%	D
08°	Melhor comunicação com o nível executivo	62	47%	4%	D
09°	Maior disponibilidade de informação de qualidade para a tomada de decisão	58	51%	4%	D
10°	Maior compromisso com resultados	56	55%	4%	D
11°	Melhor alocação de recursos entre projetos da organização	54	58%	4%	D
12°	Melhor controle sobre prazo e custos dos projetos	54	62%	4%	D
13°	Melhor definição de prioridade	53	66%	4%	D
14°	Maior integração entre as áreas da organização	52	69%	3%	D
15°	Maior previsibilidade para a tomada de decisão	43	72%	3%	E
16°	Maior visibilidade da relação entre projetos	43	75%	3%	E

Pos.	Nome	Pontuação		Porcentagem do Todo	Cluster
		(Escala Fibonacci)	Acumulado		
17°	Maior motivação e compromisso individual	41	77%	3%	E
18°	Maior comprometimento do nível executivo com os projetos	39	80%	3%	E
19°	Maior confiabilidade nas informações apresentadas	36	82%	2%	E
20°	Estimativas de prazo e custo mais confiáveis	34	85%	2%	E
21°	Melhor comunicação entre áreas da organização	34	87%	2%	E
22°	Melhor controle sobre as equipes de projetos	34	89%	2%	E
23°	Maior visibilidade da relação entre projetos e estratégia	33	91%	2%	E
24°	Maior visibilidade do andamento do projeto	32	94%	2%	E
25°	Maior satisfação dos clientes dos projetos	26	95%	2%	F
26°	Menor exposição a riscos	26	97%	2%	F
27°	Maior disponibilidade de recursos com competências em gerenciamento de projetos	20	98%	1%	G
28°	Maior visibilidade da demanda por recursos	10	99%	1%	H
29°	Redução dos prazos/ciclos de vida dos projetos	10	100%	1%	H
30°	Melhor controle sobre terceiros e subcontratados	4	100%	0%	I

Fonte: Elaborado pelo Autor

4.2.1.1. Análise dos Benefícios Esperados por Gerentes de Projeto das Disciplinas dos PSPs

Na Tabela 10 se pode verificar os 10 benefícios que mais pontuaram em meio ao grupo de gerentes de projetos das disciplinas de PSPs.

Tabela 10: Os 10 benefícios esperados mais relevantes para os Gerentes de Projeto dos PSPs

Código	Nome	Posição para o grupo de stakeholder	Posição no ranking geral	Diferença entre as posições
B27	Melhor qualidade nos resultados dos projetos	01°	01°	0
B30	Transferência efetiva do conhecimento	02°	04°	+2 ↑
B06	Maior compromisso com resultados	03°	10°	+7 ↑
B04	Maior clareza na definição de responsabilidade e papéis	04°	02°	-2 ↓
B26	Melhor definição de prioridade	05°	13°	+8 ↑
B03	Maior Agilidade na tomada de decisão	06°	07°	+1 ↑
B08	Maior disponibilidade de informação de qualidade para a tomada de decisão	07°	09°	+2 ↑
B01	Aumento de Produtividade	08°	03°	-5 ↓
B09	Maior disponibilidade de informação sobre lições aprendidas em experiências anteriores	09°	05°	-4 ↓
B21	Melhor comunicação entre a equipe do projeto	10°	06°	-4 ↓

Fonte: Elaborado pelo Autor

Nesta seleção de benefícios esperados em relação ao EGP destaca-se a priorização de atividades como “Maior compromisso com resultados” e “Melhor definição de prioridades” como questões que facilitariam o trabalho do gerente de projeto. Para a melhoria dos benefícios que os gerentes apontaram como mais relevantes, ficam em detrimento, se comparado ao compilado geral, os benefícios esperados: Aumento de produtividade; Maior disponibilidade de informação sobre lições aprendidas, e; Melhor comunicação entre a equipe do projeto.

4.2.1.2. Análise dos Benefícios Esperados por Membros de Equipes Projeto das Disciplinas dos PSPs

Na Tabela 11 se pode verificar os 10 benefícios que mais pontuados pelo grupo de membros de projetos das disciplinas de PSPs.

Tabela 11: Os 10 benefícios esperados mais relevantes para os Membros de Equipes de Projeto dos PSPs

Código	Nome	Posição para o grupo de stakeholder	Posição no ranking geral	Diferença entre as posições
B27	Melhor qualidade nos resultados dos projetos	01°	01°	0
B01	Aumento de Produtividade	02°	03°	+1 ↑
B04	Maior clareza na definição de responsabilidade e papéis	03°	02°	-1 ↓
B20	Melhor comunicação com o nível executivo	04°	08°	+4 ↑
B09	Maior disponibilidade de informação sobre lições aprendidas em experiências anteriores	05°	05°	0
B30	Transferência efetiva do conhecimento	06°	04°	-2 ↓
B03	Maior Agilidade na tomada de decisão	07°	07°	0
B08	Maior disponibilidade de informação de qualidade para a tomada de decisão	08°	09°	+1 ↑
B21	Melhor comunicação entre a equipe do projeto	09°	06°	-3 ↓
B24	Melhor controle sobre prazo e custos dos projetos	10°	12°	+2 ↑

Fonte: Elaborado pelo Autor

Pode-se notar que não há nenhuma grande diferença entre os benefícios apontados pelos membros e o que é demonstrado no compilado de resultados geral, exceto no que tange a melhor comunicação com o nível executivo, que está 4 posições acima. A divergência pequena entre as posições dos benefícios esperados pode ser devido a maior quantidade de respondentes deste grupo de *stakeholders* específico, que corresponde a mais da metade dos respondentes e interfere em alto grau no resultado do compilado geral.

4.2.1.3. Análise dos Benefícios Esperados por Professores

Na Tabela 12 se pode verificar os 10 benefícios com mais pontos entre professores das disciplinas de PSPs.

Tabela 12: Os 10 benefícios esperados mais relevantes para os Professores dos PSPs

Código	Nome	Posição para o grupo de stakeholder	Posição no ranking geral	Diferença entre as posições
B27	Melhor qualidade nos resultados dos projetos	01°	01°	0
B02	Estimativas de prazo e custo mais confiáveis	02°	20°	+18 ↑
B06	Maior compromisso com resultados	03°	10°	+7 ↑
B17	Maior visibilidade da relação entre projetos e estratégia	04°	23°	+19 ↑
B24	Melhor controle sobre prazo e custos dos projetos	05°	12°	+7 ↑
B21	Melhor comunicação entre a equipe do projeto	06°	06°	0
B04	Maior clareza na definição de responsabilidade e papéis	07°	02°	-5 ↓
B18	Maior visibilidade do andamento do projeto	08°	24°	+16 ↑
B12	Maior motivação e compromisso individual	09°	17°	+8 ↑
B23	Melhor controle sobre as equipes de projetos	10°	22°	+12 ↑

Fonte: Elaborado pelo Autor

Neste caso se pode verificar que existem muitas alterações em relação aos demais para os benefícios esperados segundo a visão dos professores.

Destaca-se na visão dos professores o destaque dado a benefícios esperados como: 1) Estimativas de prazo e custo mais confiáveis; 2) Maior visibilidade da relação entre projetos e estratégia; 3) Maior visibilidade do andamento do projeto; 4) Melhor controle sobre as equipes de projetos. Outros destaques menores podem ser dados aos benefícios: 1) Maior compromisso com resultados; 2) Melhor controle sobre prazo e custos dos projetos, e; 3) Maior motivação e compromisso individual.

Alguns benefícios, como: 1) Melhor qualidade nos resultados dos projetos; 2) Melhor comunicação entre a equipe do projeto, e; 3) Maior clareza na definição de responsabilidade e papéis; permaneceram tanto nos 10 principais benefícios esperados de professores e membros de projeto, demonstrando um alinhamento de visão nesse sentido.

4.2.1.4. Análise de Benefícios Esperados de Parceiros do *Epic SDG Challenge*

Na Tabela 13 se pode verificar os 10 benefícios com mais pontos entre parceiros do programa *Epic SDG Challenge*.

Tabela 13: Os 10 benefícios esperados mais relevantes para os Parceiros do *Epic SDG Challenge*

Código	Nome	Posição para o grupo de stakeholder	Posição no ranking geral	Diferença entre as posições
B11	Maior integração entre as áreas da organização	01°	14°	+13 ↑
B05	Maior comprometimento do nível executivo com os projetos	02°	18°	+16 ↑
B21	Melhor comunicação entre a equipe do projeto	03°	06°	+3 ↑
B16	Maior visibilidade da relação entre projetos	04°	16°	+12 ↑
B20	Melhor comunicação com o nível executivo	05°	08°	+3 ↑
B27	Melhor qualidade nos resultados dos projetos	06°	01°	-5 ↓
B07	Maior confiabilidade nas informações apresentadas	07°	19°	+12 ↑
B24	Melhor controle sobre prazo e custos dos projetos	08°	12°	+4 ↑
B04	Maior clareza na definição de responsabilidade e papéis	09°	02°	-7 ↓
B30	Transferência efetiva do conhecimento	10°	04°	-6 ↓

Fonte: Elaborado pelo Autor

Neste caso, novos benefícios são colocados em evidência como: 1) Maior integração entre as áreas da organização; 2) Maior Comprometimento do Nível Executivo; 3) Maior Visibilidade da Relação entre Projetos, e: 4) Maior confiabilidade nas informações apresentadas.

Outros benefícios também se mantiveram presentes aqui como em outros grupos de *stakeholders*.

4.2.1.5. Análise de Benefícios Esperados de Coordenadores e Apoiadores do *Epic SDG Challenge*

Na Tabela 14 se pode verificar os 10 benefícios com mais pontos entre Coordenadores e Apoiadores do programa *Epic SDG Challenge*.

Tabela 14: Os 10 benefícios esperados mais relevantes para os coordenadores ou apoiadores do *Epic SDG Challenge*

Código	Nome	Posição para o grupo de stakeholder	Posição no ranking geral	Diferença entre as posições
B23	Melhor controle sobre as equipes de projetos	01°	22°	+21 ↑
B19	Melhor alocação de recursos entre projetos da organização	02°	11°	+9 ↑
B04	Maior clareza na definição de responsabilidade e papéis	03°	02°	-1 ↓
B22	Melhor comunicação entre áreas da organização	04°	21°	+17 ↑
B27	Melhor qualidade nos resultados dos projetos	05°	01°	-4 ↓
B11	Maior integração entre as áreas da organização	06°	14°	+8 ↑
B26	Melhor definição de prioridade	07°	13°	+6 ↑
B16	Maior visibilidade da relação entre projetos	08°	16°	+8 ↑
B18	Maior visibilidade do andamento do projeto	09°	24°	+15 ↑
B05	Maior comprometimento do nível executivo com os projetos	10°	18°	+8 ↑

Fonte: Elaborado pelo Autor

Como 5 maiores pontuadores deste e de outros grupos antes avaliados, a Maior clareza na definição de responsabilidades e papéis e a melhor qualidade nos resultados dos projetos se demonstram estáveis e pertinentes a vasta maioria dos grupos.

Novos benefícios esperados elencados pelos coordenadores são: 1) Melhor controle sobre as equipes de projeto; 2) Melhor comunicação entre as áreas da organização, e; 3) Maior visibilidade do andamento do projeto.

Analisado o comportamento de cada *stakeholder* se inicia o trabalho de transformar esses benefícios esperados em funções, utilizando da base de dados do *PMO Value Ring*.

4.2.2 Estudo da relação de benefícios e funções de um escritório de Projetos

Para poder realizar a definição das funções através dos benefícios conforme apontado na seção 3.2.2. desta pesquisa foi reunido a opinião dos coordenadores do programa *Epic SDG Challenge* para chegar a um nível de relevância adequado para cada grupo de *Stakeholder*.

Para definir a relevância de cada grupo de stakeholders foi tirado uma média das notas de 1 a 10, dadas pelos coordenadores do *Epic SDG*, referente a cada grupo, na Tabela 15 estão representados os pesos de cada grupo de stakeholders.

Tabela 15: Relevância dos Grupos de *Stakeholders* na definição de benefícios prioritários para o EGP

Grupo de <i>Stakeholders</i>	Relevância na Definição de Benefícios Esperados
Membros de Projetos	5
Gerentes de Projetos	7
Parceiro SDG	7
Coordenador ou Apoiador do <i>Epic SDG Challenge</i>	8
Professores	9

Fonte: Elaborado pelo Autor

Executa-se os cálculos para chegar nos benefícios priorizados através de média ponderada, considerando os pesos da Tabela 15 e as relevâncias das Tabelas da seção 4.2.1, descobrindo as reais equivalências percentuais em uma lista de benefícios esperados prioritários que seja única e equilibrada em relação a importância dada a cada *stakeholder* para o EGP estudado. A Tabela 16 é o resultado dos cálculos anteriores, apresentando a relevância de cada benefício esperado pelo EGP que se propõe na organização estudada.

Tabela 16: Benefícios Esperados de um EGP de acordo com a relevância no contexto

Nome do Benefício Esperado	Relevância
Melhor qualidade nos resultados dos projetos	11,02%
Maior integração entre as áreas da organização	7,93%
Maior Clareza na Definição de Responsabilidades e Papéis	7,12%
Melhor comunicação entre a equipe do projeto	6,47%
Maior compromisso com resultados	4,96%
Melhor controle sobre prazo e custos dos projetos	4,73%
Maior comprometimento do nível executivo com os projetos	4,68%
Melhor controle sobre as equipes de projetos	4,31%
Maior visibilidade da relação entre projetos e estratégia	3,93%
Maior visibilidade da relação entre projetos	3,89%
Transferência efetiva do conhecimento	3,77%
Maior visibilidade do andamento do projeto	3,48%
Melhor alocação de recursos entre projetos da organização	3,46%
Melhor definição de prioridades	3,41%
Estimativas de prazo e custo mais confiáveis	3,32%
Maior disponibilidade de informação sobre lições aprendidas em experiências anteriores	2,67%
Melhor comunicação com o nível executivo	2,56%
Maior Agilidade na tomada de decisão	2,54%
Melhor comunicação entre áreas da organização	2,49%
Aumento de Produtividade	2,26%
Maior disponibilidade de informação de qualidade para a tomada de decisão	2,09%
Menor exposição a riscos	1,93%
Maior motivação e compromisso individual	1,76%
Maior confiabilidade nas informações apresentadas	1,74%
Maior previsibilidade para a tomada de decisão	1,56%
Maior satisfação dos clientes dos projetos	0,85%
Maior disponibilidade de recursos com competências em gerenciamento de projetos	0,71%
Maior visibilidade da demanda por recursos	0,15%
Redução dos prazos/ciclos de vida dos projetos	0,15%
Melhor controle sobre terceiros e subcontratados	0,06%

Fonte: Elaborado pelo Autor

De acordo com a metodologia do *PMO Value Ring*, para chegar nas funções sugeridas e priorizadas de um EGP de acordo com a relevância dos seus benefícios esperados, pode-se espelhar os resultados dos benefícios esperados em seu equivalente de funções esperadas pelo estudo com utilização do método AHP para relacionar as variáveis do tipo “benefício esperado” e “funções do EGP” feito previamente e liberado no software aberto da metodologia. No Anexo A está apresentado os dados da PMO Global Alliance referente às

porcentagens que cada função representa para cada benefício. Na Tabela 17 estão apresentadas as funções já calculadas de acordo com os benefícios e relevância da Tabela 16.

Tabela 17: Funções de um EGP priorizadas segundo a prioridade dos benefícios

Função	Prioridade
Prover Metodologia de Gerenciamento de Projetos	11,66%
Prover Ferramentas e Sistemas de Informação para o Gerenciamento de Projetos	9,36%
Gerenciar Projetos ou Programas	5,44%
Prover Quadro Estratégico de Projetos	5,35%
Gerenciar Mudanças e Transformações Organizacionais	5,20%
Gerenciar Reuniões de Lições Aprendidas	4,99%
Monitorar o Desempenho do Portfólio	4,97%
Prover Relatório de Desempenho de Projetos ou Programas para a Alta Administração	4,22%
Prover Mentoring para os Gerentes de Projetos	4,09%
Monitorar e Controlar o Desempenho de Projetos	3,71%
Prover Treinamento e Desenvolvimento de Competências para Projetos	3,51%
Conduzir Auditoria de Projetos	3,32%
Promover o Gerenciamento de Projetos na Organização	3,29%
Gerenciar Interface com os Clientes dos Projetos	3,04%
Gerenciar Benefícios de Projetos ou Programas	2,79%
Apoiar o Planejamento de Projetos	2,75%
Gerenciar Alocação de Recursos entre Projetos	2,73%
Gerenciar os Stakeholders dos Projetos	2,65%
Prover Aconselhamento à Alta Administração na Tomada de Decisão Executiva	2,61%
Apoiar a Definição do Portfólio de Projetos	2,60%
Gerenciar Banco de Dados de Lições Aprendidas	2,32%
Gerenciar Pessoas em Projetos	2,29%
Executar Tarefas Especializadas para os Gerentes de Projetos	2,24%
Realizar Benchmarking	1,79%
Participar do Planejamento Estratégico	1,71%
Gerenciar a Documentação dos Projetos	1,39%

Fonte: Elaborado pelo Autor

4.2.3 Balanceamento de funções do EGP segundo benefícios esperados e recursos disponíveis.

Após definir as funções propostas pela metodologia, é preciso analisar o contexto e selecionar aquelas que serão ou não realizadas pelo EGP. No Quadro 6 consta toda a análise realizada.

Quadro 6: Definição das funções e seus motivos do EGP estudado

Função	Relevância	Função Aceita?	Motivo
Prover Metodologia de Gerenciamento de Projetos	11,66%	Sim	No atual cenário, os professores não tem tempo suficiente para aplicar todos os ritos da metodologia ágil de gerenciamento de projetos, e o escritório de projetos servirá como apoio na aplicação da metodologia e replicação para os stakeholders envolvidos.
Prover Ferramentas e Sistemas de Informação para o Gerenciamento de Projetos	9,36%	Sim	Visto os problemas levantados, tanto em projetos quanto em avaliação de pares, referentes a comunicação, planejamento e organização, a função em questão é interpretada como uma inovação que pode trazer os benefícios que tanto se espera de um EGP no contexto estudado.
Gerenciar Projetos ou Programas	5,44%	Sim	Quando descrito "Gerenciar Projetos ou Programas" não se trata de tomar a posição de gerente de projeto ou gerente de programa, mas sim de ter um olhar de atingir o melhor resultado médio de projetos, liderando os gerentes de projetos e programas para o caminho da entrega de resultados.
Prover Quadro Estratégico de Projetos	5,35%	Sim	Esta já é uma atividade que os alunos não conseguem realizar sem a ajuda dos coordenadores. É uma função que deve ser realizada e que já é percebido o quão vantajoso é no cenário atual, favorecendo nas definições de escopo, que está entre os problemas principais do portfólio de projetos.
Gerenciar Mudanças e Transformações Organizacionais	5,20%	Sim	O diagnóstico dos dados da avaliação de pares aponta uma necessidade de capacitação dos alunos em competências relacionadas a liderança, comunicação, organização e planejamento. Além de uma capacitação, é também uma mudança de visão que o aluno deve ter. Todo este trabalho está relacionado ao gerenciamento de mudanças e Transformações Organizacionais.
Gerenciar Reuniões de Lições Aprendidas	4,99%	Sim	Na opção "Outros Problemas", da enquete de problemas desta pesquisa, existem pedidos recorrentes de melhoria na gestão de conhecimento. Em termos práticos e que auxiliam o aluno no dia de hoje, o gerenciamento de lições aprendidas é o que terá o maior impacto positivo em um curto e médio prazo dentro desta temática.
Monitorar o Desempenho do Portfólio	4,97%	Sim	Esta é uma das funções pretendidas pelo nível executivo do <i>Epic SDG Challenge</i> e professores desde que as disciplinas começaram a se integrar. Com a complexidade aumentando mediante novos e maiores desafios, o monitoramento do desempenho do portfólio é encarado como um dos pontos principais para que a experiência de aprendizado continue relevante para os alunos e atrativa para os professores.

Função	Relevância	Função Aceita?	Motivo
Prover Relatório de Desempenho de Projetos ou Programas para a Alta Administração	4,22%	Não	É discutível se o relatório de desempenho de programas possa ser inserido no contexto do EGP. Mas de modo geral, essa é uma atividade que se visualiza internamente pelos coordenadores como boa oportunidade de experiência de aprendizado para os alunos do curso.
Prover <i>Mentoring</i> para os Gerentes de Projetos	4,09%	Não	A atividade de mentoring já é uma atividade prevista para o professor na metodologia PjBL. O EGP pode atuar complementando o trabalho do professor, mas não será a função prevista do EGP.
Monitorar e Controlar o Desempenho de Projetos	3,71%	Não	A quantidade de recursos disponíveis para o professor não possibilita que ele consiga atuar com gerenciamento de portfólio de projetos como seria necessário para o portfólio que se constrói nos PSPs. No entanto, como professor ele já tem a obrigação de monitorar e controlar o desempenho de projetos. Portanto, o EGP não pode agregar esta tarefa pois cabe ao professor a palavra final sobre o desempenho dos projetos de PSP.
Prover Treinamento e Desenvolvimento de Competências para Projetos	3,51%	Sim	Poderiam ser feitos treinamentos corriqueiros em sala de aula para ajudar os professores com inovações e adaptações de metodologias de gerenciamento de projetos que possam auxiliar os alunos no gerenciamento de seus projetos específicos. Lembrando que esta é uma função feita principalmente pelos professores.
Conduzir Auditoria de Projetos	3,32%	Sim	No contexto em que se insere o EGP, é necessário bastante acompanhamento que normalmente não é possível de ser realizado com a atenção que se deve dar. A auditoria favorecerá que o EGP entenda melhor o comportamento dos componentes do portfólio em que atua, e também não entra, necessariamente, em conflito com os poderes de decisão de nota dos professores.
Promover o Gerenciamento de Projetos na Organização	3,29%	Não	Essa é uma função feita em conjunto com diversos <i>stakeholders</i> dentro do Curso de Engenharia de Produção da UnB.
Gerenciar Interface com os Clientes dos Projetos	3,04%	Sim	Essa é uma função que é necessária para o EGP devido a rotatividade semestral dada nos projetos da universidade, que se não for feito com o EGP pode limitar a possibilidade de realizar projetos maiores que duram mais que um semestre e em mais de uma equipe.
Gerenciar Benefícios de Projetos ou Programas	2,79%	Sim	A necessidade de gerenciar benefícios de projetos ou programas se dá devido ao fato dos alunos e professores já terem apontado que encontram problemas com mudanças na definição de escopo de projetos. Observa-se neste portfólio que boa parte dessas mudanças se deve a benefícios mal elaborados ou inexistentes no planejamento de projetos ou programas

Função	Relevância	Função Aceita?	Motivo
Apoiar o Planejamento de Projetos	2,75%	Não	O EGP pode fornecer ajuda com metodologia, lições aprendidas, <i>mentoring</i> , entre outras ajudas. No entanto, mesmo que seja uma competência que tenha espaço para evolução por parte dos alunos, o EGP não poderia influenciar no planejamento de projetos pois este é um dos tópicos que os alunos precisam aprender a fazer junto às suas equipes e após as orientações dadas em aulas. O EGP também não teria recursos suficientes no primeiro momento para apoiar o planejamento de todos os projetos do portfólio.
Gerenciar Alocação de Recursos entre Projetos	2,73%	Sim	A alocação de recursos no contexto que se estuda é diferente da alocação de recursos em empresas privadas. No entanto, se pode enxergar algumas variáveis, referentes a apoio técnico ou sistêmico que podem ser direcionados de acordo com as necessidades.
Gerenciar os Stakeholders dos Projetos	2,65%	Não	Os projetos inseridos no portfólio nem sempre contará com a expertise mínima necessária do contexto por parte de um membro do EGP, que já terá a atenção focada em outros problemas. Portanto não se recomenda que o EGP gerencie <i>stakeholders</i> dos projetos.
Prover Aconselhamento à Alta Administração na Tomada de Decisão Executiva	2,61%	Sim	A alta direção neste caso são os professores que mantêm o programa <i>Epic SDG Challenge</i> em execução ano após anos. Para isso precisará de suporte para aderir a novas ideias e inovações voltadas a educação.
Apoiar a Definição do Portfólio de Projetos	2,60%	Sim	Devido às falhas na definição de escopo, é importante que o EGP faça parte das definições de Portfólio de Projetos de forma que ele colabore para que os escopos cheguem aos alunos e professores num formato mais adequado para o trabalho em espaços curtos de tempo.
Gerenciar Banco de Dados de Lições Aprendidas	2,32%	Sim	Os documentos de lições aprendidas devem ser gerenciados de alguma forma. Como não há um responsável ou sequer um processo para esse tipo de gerenciamento, caberá ao EGP iniciar esta atividade que deve lhe afetar positivamente no futuro.
Gerenciar Pessoas em Projetos	2,29%	Não	O EGP não tem recursos para gerenciar todas as pessoas em projetos.
Executar Tarefas Especializadas para os Gerentes de Projetos	2,24%	Não	Os gerentes devem receber orientação do EGP. Outras demandas especializadas devem ser tratadas dentro do escopo do projeto e respeitando os direcionamentos de aprendizado que lhe é sugerido.
Realizar Benchmarking	1,79%	Não	Benchmarkings para projetos são de responsabilidade da equipe de projetos. Os EGPs não têm a responsabilidade de prover benchmarking para projetos.

Função	Relevância	Função Aceita?	Motivo
Participar do Planejamento Estratégico	1,71%	Sim	Falta no portfólio de projetos e no EGP a existência de uma organização sólida que possa vincular trabalhos, documentos e conquistas. A ausência de uma visão de organização frente aos projetos integrados afeta a motivação dos envolvidos com os projetos.
Gerenciar a Documentação dos Projetos	1,39%	Sim	A documentação de projetos deve ser gerenciada de alguma forma. Como não há um responsável ou sequer um processo para esse tipo de gerenciamento, caberá ao EGP iniciar esta atividade que deve lhe afetar positivamente no futuro.

Fonte: Elaborado pelo Autor

O PMO Value Ring também fornece sugestões de indicadores para cada função e também fornece critérios de avaliação de maturidade das funções que foram sugeridas na Tabela 15. No entanto, esta pesquisa não tratará de indicadores e avaliação de maturidade, uma vez que o EGP, na data desta pesquisa, ainda não foi estabelecido dentro do curso de Engenharia de Produção.

Com as funções definidas pode se iniciar a etapa de definição de Papéis e Responsabilidades no Portfólio de Projetos

4.3 Definição de Papéis e Responsabilidades

Os resultados demonstrados nas seções anteriores servem de base para a realização de diversos outros estudos envolvendo o contexto estudado. Esta pesquisa irá manter seu foco na sugestão de papéis e responsabilidades do portfólio de projetos estudado para que possa ser utilizado em próximas oportunidades de aplicação de GPP em conjunto de um EGP que possa apoiar em todo o contexto de projetos das disciplinas de PSP no curso de Engenharia de Produção da UnB.

A definição de papéis e responsabilidades visa fornecer orientações certas e específicas para o cenário de portfólio de projetos das disciplinas PjBL do curso.

4.3.1 Segmentação das Funções de acordo com os Conceitos Envolvidos no Contexto

Nesta etapa serão apresentados os papéis e responsabilidades encontradas de pesquisas bibliográficas envolvendo os temas PjBL, EGP e GPP. Com o estudo desses papéis, será sugerido uma divisão ideal para este trabalho.

O atual cenário e complexidade dos projetos, programas e portfólios do *Epic SDG Challenge*, em conjunto com a análise de problemas e dos benefícios esperados demonstram a necessidade urgente de definições entre as partes do sistema e também da definição de funções entre as partes. Como foi demonstrado no tópico 4.1.1. desta pesquisa, os principais problemas apontados pelos alunos foram as constantes mudanças no escopo, problemas de comunicação e baixa qualidade do projeto. Já os professores apontaram, novamente a baixa qualidade do projeto e as constantes mudanças de escopo, além da dificuldade com estimativas mal elaboradas.

Se considerado as pesquisas acima, a definição de papéis e responsabilidades e a análise do contexto podem ser separados e precisariam ser definidos para os grupos de *stakeholders*: 1) Alunos com papel de gerente ou outro cargo de liderança nos projetos das disciplinas de Projetos; 2) Alunos com papel de membro sem responsabilidades de liderança na equipe; 3) Parceiros do programa do Epic SDG Challenge, que ajudam na execução dos projetos do portfólio; 4) Professores que tem a função de liderança e docência na sala de aula e também as tarefas específicas que a metodologia de aprendizagem ativa PjBL lhes exigem; 5) Papel de Coordenador do Escritório de Gerenciamento de Portfólio de Projetos; 6) Papel de Suporte do Escritório de Gerenciamento de Portfólio de Projetos; 7) Papel de Controle do Escritório de Gerenciamento de Portfólio de Projetos; e 8) O papel da liderança do programa Epic SDG. Os clientes dos projetos e a sociedade também são considerados stakeholders do portfólio do *Epic SDG Challenge*, mas são tratados como agente externo e que não fazem parte do esforço de definição de papéis e responsabilidades desta pesquisa.

Para isso, é preciso reunir diferentes perspectivas sobre o que se espera de cada grupo, como as perspectivas de: (1) pesquisas sobre EGP, especialmente da metodologia *PMO Value Ring*; (2) pesquisas sobre o gerenciamento de projetos, programas e portfólios (3) pesquisas sobre a metodologia PjBL; (4) problemas encontrados tópico 4.3.1. desta pesquisa, no que se refere ao contexto do *Epic SDG Challenge*, (5) Visão sistêmica, para eliminação de duplicidades ou lacunas deixadas entre os conceitos.

4.3.2.1. Definições de Papéis e Responsabilidades de Alunos

Define-se então, os papéis dos alunos com responsabilidades de gerente ou outro cargo de liderança dos projetos das disciplinas de PSP e dos alunos com responsabilidades padrões de membro de projeto, que devem seguir a metodologia PjBL nas disciplinas, atender demandas dos professores, clientes, parceiros, Escritório de Gerenciamento de Portfólio de

Projetos do *Epic SDG Challenge*, e de gerenciamento de projetos e programas. Portanto, as funções selecionadas para os alunos, sejam eles gerentes ou membros padrão, podem ser visualizadas no Quadro 7.

Quadro 7: Papéis e Responsabilidades dos Alunos

Grupo de Stakeholders	Funções, papéis e responsabilidades	Sub grupo	Funções, papéis e responsabilidades
Alunos	Executar Projetos	Gerentes de Projetos	Gerenciar os stakeholders do projeto
	Aperfeiçoar definição do problema e escopo do projeto		
	Analisar problema do projeto	Membros de Projeto	Prover relatório de projetos ou programas para a alta administração
	Estudar e buscar de forma proativa soluções possíveis para o projeto.		
	Elaborar e testar hipóteses		
	Formular produto ou solução do projeto		
Gerenciar riscos do projeto ou programa			

Fonte: Elaborado pelo Autor

A atividade “execução dos projetos” é a prerrogativa principal das disciplinas de projetos do curso, estabelecida em ementa e sendo aplicada em um sala de aula que adota o Project Based Learning. As atividades “Aperfeiçoar a definição do problema e escopo do projeto”, “Analisar problema do projeto”, “Estudar e buscar de forma proativa soluções possíveis para o projeto”, “Elaborar e testar hipóteses” são etapas que fazem parte da execução da metodologia de aprendizagem ativa PjBL, que leva o aluno da origem do problema até a solução, desenvolvendo seu pensamento holístico, flexibilidade de aprendizado, colaboração, autodidatismo e resolução de problemas (TRIANAFYLLOU, E., 2015) . Em especial a atividade “Aperfeiçoar a definição do problema e escopo do projeto” corrobora para diminuir o problema de “Mudanças no escopo de projeto”, junto com outras atividades que envolvem outros grupos de *stakeholders* responsáveis pela definição inicial de problemas e escopo de projeto. Por fim a atividade gerenciar riscos do projeto ou programa, é derivada do quarto problema mais apontado dentre os professores, relativos a gestão de riscos no projeto do contexto.

No contexto universitário, gerentes e membros de projeto nas disciplinas de PSP acabam tendo responsabilidades muito parecidas, isso se deve ao fato de que, assim como os membros de projeto estão aprendendo a operacionalizar um projeto, o gerente apontado pela equipe também deve conciliar as atividades táticas que exerce com as operacionais que o mesmo se propôs a aprender ao estudar o curso de Engenharia de Produção. No entanto, algumas atividades de fato precisam ser separadas entre gerentes de projeto e os membros de sua equipe. Para este contexto, as atividades apontadas para o gerente de projeto são: “Gerenciar os Stakeholders do Projeto”, que é uma das atividades básicas de gerenciamento de projetos ao qual um aluno de Engenharia de Produção deve saber se comportar e trazer resultados para que se cumpram os objetivos da ementa de uma disciplina de projetos. Já os membros do projeto colaboram na atividade de “Prover relatório de projetos ou programas para a alta administração”, que neste caso seriam os professores e o escritório de gerenciamento de portfólio de projetos que irão avaliar e guardar os documentos, o professor avaliará o relatório de projetos focado na perspectiva de projeto na sua disciplina e o EGP terá um viés de avaliação focado na entrega de resultados do projeto no contexto do programa ou portfólio em que este está inserido.

Por fim, o papel da liderança do programa *Epic SDG Challenge* ainda não está formalmente definido devido a inexistência de uma estrutura de organização fixa e formalizada dentro do curso de Engenharia de Produção ou de qualquer outra entidade universitária. Portanto, este papel é uma sugestão em meio a prerrogativa de que esta formalização seria benéfica para os resultados dos projetos.

4.3.2.2. Definições de Papéis e Responsabilidades dos Professores

O papel e responsabilidades dos professores em uma disciplina de projetos que segue a metodologia PjBL é de guiar, controlar e aconselhar a tratativa que é dado pelos seus alunos aos problemas e projetos que os mesmos gerenciam (ELRAYIES, 2017). Essa atuação dos professores é feita dentro do contexto da disciplina que eles atuam como professores, que faz parte de um contexto maior de projetos que pode ou não estar integrado com projetos de outras disciplinas de projetos, com outros cursos da UnB ou até com parcerias externas, junto a outras universidades ou entidades públicas e privadas.

Quadro 8: Papéis e Responsabilidades dos Professores

Grupo de Stakeholders	Funções, papéis e responsabilidades
Professores	Monitorar o Desempenho de projetos
	Explicar a metodologia PjBL
	Apoiar o Planejamento de Projetos
	Promover o Gerenciamento de Projetos no programa <i>Epic SDG</i>
	Gerenciar Pessoas em Projetos
	Realizar Benchmarking
	Prover Mentoring para os Gerentes de Projetos
	Aplicar a Inovação nas Equipes

Fonte: Elaborado pelo Autor

O Quadro 8 aponta as funções ao qual um professor de PSP deve cumprir para termos o contexto de projetos, programas e portfólio do *Epic SDG Challenge* e outros projetos que possam surgir dentro das disciplinas de projetos em conformidade com as expectativas dos demais *stakeholders* para o cumprimento da entrega de valor geral do portfólio.

Primeiramente, o professor deve “Monitorar o desempenho de projetos” ao qual ele foi inicialmente apontado como docente, para que um programa ou portfólio desempenhe da maneira ideal, a boa execução dos projetos que compõe o conjunto é o primeiro passo para a conquista do grupo do programa ou portfólio.

No entanto, a experiência o monitoramento é insuficiente para que os alunos cumpram seus objetivos. Por isso, o professor desempenha várias atividades de liderança e suporte para a execução e resolução de problemas dos seus alunos, como: 1) Explicar a metodologia do PjBL, que nem sempre é clara para os alunos que já estão acostumados por experiências passadas no sistema tradicional de ensino; 2) Apoiar o planejamento de projetos, visto que estão na posição de aprendizes na disciplina; 3) Promover o gerenciamento de projetos na organização, pois, na posição de liderança e docência, os professores devem incentivar e explicar o motivo do uso de boas práticas de gerenciamento de projetos para seus alunos e demais *stakeholders*; 4) Gerenciar pessoas em projetos, já que os professores são a liderança mais próxima da atividade dos alunos que fazem parte dos projetos; 5) Prover *mentoring* para os gerentes de projetos, uma vez que os professores são as referências de conhecimento e prática em gerenciamento de projetos na organização, além de serem os avaliadores do desempenho de alunos; e 6) Gestão da inovação das equipes, pois o PjBL é uma ferramenta

que prevê a como natural de seu método, uma vez que coloca os alunos para buscarem as próprias soluções de forma dinâmica e minimamente limitadora.

Além do monitoramento de projetos e demais atividades vinculadas ao PjBL, o professor também apresenta o maior potencial de utilização de *networking*, seja ele acadêmico ou profissional, que o torna o *stakeholder* mais propenso a assumir a responsabilidade principal na atividade de realização de *benchmarking* dentro do contexto estudado.

4.3.2.3. Definições de Papéis e Responsabilidades de Parceiros

Os parceiros no programa *Epic SDG Challenge* cumprem um papel primordial na entrega de valor dos projetos gerenciados nos PSPs do curso de Engenharia de Produção. Projetos inovadores para problemas com soluções desconhecidas exigem um trabalho multidisciplinar que muitas vezes exigem com que diferentes áreas de conhecimento precisem ser acionadas, que no cenário estudado, reflete no acionamento de outras entidades, acadêmicas ou não, para realização de tarefas especializadas. O *Epic SDG Challenge* já atuou em diferentes circunstâncias com outros cursos na UnB, e também com outras universidades brasileiras e estrangeiras. No Quadro 9 são apontadas as funções que os parceiros devem exercer dentro do ambiente do portfólio de projetos.

Quadro 9: Papéis e Responsabilidades dos Parceiros do *Epic SDG Challenge*

Grupo de Stakeholders	Funções, papéis e responsabilidades
Parceiros	Executar Tarefas Especializadas para os Gerentes de Projetos Atuar no cumprimento dos requisitos (escopo, tempo e qualidade) apontados na parceria.

Fonte: Elaborado pelo Autor

As expectativas em relação a parceiros na execução de projetos da organização é que eles “executem tarefas especializadas para os gerentes de projetos” que um aluno de Engenharia de Produção não é ensinado a realizar no seu curso de graduação. Para isso, é preciso de comprometimento do parceiro, que precisa dar atenção especial para “Atuar no cumprimento dos requisitos (escopo, tempo e qualidade) apontados na parceria”, especialmente no caso desta parceria, uma vez que o tempo de projeto é muito curto e os riscos de atraso pela baixa maturidade das equipes de projeto podem tornar este tempo ainda menor.

4.3.2.4. Definições de Papéis e Responsabilidades da Liderança do *Epic SDG Challenge*

Os papéis e responsabilidades do que se diz ser a liderança do *Epic SDG Challenge* não estão claros e se dividem entre professores, coordenadores e apoiadores da organização. Isso se deve ao fato de que o programa *Epic SDG* tenha iniciado como um evento, mas que aos poucos foi crescendo em responsabilidades e demandas ao ponto de atuar como organização, mas que ainda não tem reconhecimento como uma organização formal definida. Por este motivo, esta pesquisa é realizada de forma que estruture os papéis e responsabilidades dessa organização e sugere que seja nomeada uma liderança para o *Epic SDG Challenge*, formalizando uma atuação de organização e melhorando os resultados entregues pela mesma.

Outros escritórios de projetos já foram criados antes em universidades públicas brasileiras, atuando, por exemplo, como um núcleo de ideação (MARIAMA SASKYA, GONZALES, M. O. A., 2013). Portanto, os PSPs apresentam a oportunidade da criação de um núcleo, e, como núcleo, como uma organização formal. No Quadro 10 está representado funções que a liderança do *Epic SDG Challenge* deve realizar.

Quadro 10: Papéis e Responsabilidades da Liderança do *Epic SDG Challenge*

Grupo de Stakeholders	Funções, papéis e responsabilidades
Liderança do <i>Epic SDG Challenge</i>	Definição do Portfólio de Projetos
	Condução do Planejamento Estratégico
	Representação Institucional
	Definição de Requisitos de Parceria
	Atuar no cumprimento dos requisitos (escopo, tempo e qualidade) apontados na parceria

Fonte: Elaborado pelo Autor

É papel da liderança *Epic SDG Challenge* tomar decisões finais da organização, e suas funções sugeridas estão alinhadas neste sentido. Dentre as responsabilidades da liderança do *Epic SDG* apoiar a tomar a decisão final de “definição do portfólio de projetos” e a “condução do planejamento estratégico”, atividades primordiais para direcionamento principal da organização como um todo. Além disso, essa liderança também deverá ter as atividades de: 1) “Representação institucional”, frente a professores, parceiros, sociedade e alunos; 2) “Definição de Requisitos de Parceria”, evitando desalinhamentos e inconsistências de entrega

de valor; 3) Atuar no cumprimento dos requisitos (escopo, tempo e qualidade) apontados na parceria, sendo responsável por acionar as partes adequadas para que os membros sob sua liderança cumpram com o que foi estabelecido junto às parcerias que se propuseram a auxiliar no desenvolvimento dos projetos.

4.3.2.5. Definições de Papéis e Responsabilidades do Escritório de Gerenciamento de Portfólio de Projetos

Para a segmentação das funções será utilizado tanto a análise dos resultados das pesquisas realizadas na etapa 2 deste estudo, referente aos benefícios e funções esperadas de um EGP, junto a prioridade enxergada pelos *stakeholders* do contexto, adquiridas através da metodologia *PMO Value Ring*. Além disso, por se tratar de um EGP que tem de justificativa a complexidade crescente causada pelo crescimento da complexidade do GPP, também foi utilizada a base teórica proposta por de Unger, Gemunden e Aubry (2012) que define 3 papéis principais em GPP, o escritório de gerenciamento de portfólio de projetos foi dividido nos cargos de coordenação, suporte e controle, conforme Figura 5. Por fim, as responsabilidades e funções dentro do contexto de disciplinas de projeto que utilizam de metodologias de aprendizagem ativa, especificamente o PjBL, em um curso de Engenharia de Produção também exige com que se tratem as funções de forma adaptada ao contexto estudado, além de ter que contemplar a possibilidade de projetos com parcerias da UnB com outras Universidades. Por esse motivo também é preciso adaptar os papéis e responsabilidades seguindo os autores que publicam sobre o PjBL e a divisão de tarefas e definição de objetivos que a metodologia propõe aos alunos e professores, partes importantes para o portfólio de projetos do *Epic SDG*.

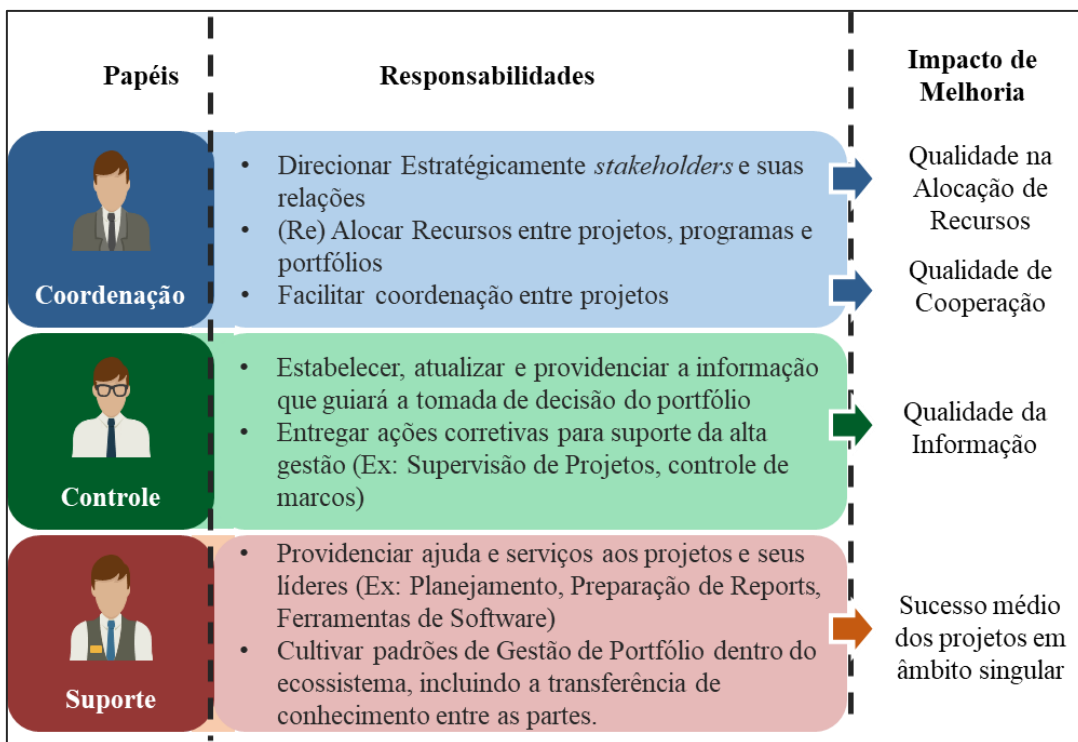


Figura 9: Os três papéis de um Escritório de Gerenciamento de Portfólio de Projetos

Fonte: Adaptado de Unger, Gemunden e Aubry (2012)

Ao finalizar o trabalho de definição de papéis e responsabilidades, há o escritório de gerenciamento de portfólio de projetos, que extrairá, em grande parte, o que foi definido no tópico 4.2.3. desta pesquisa. O escritório de gerenciamento de portfólio de projetos vem para suprir a demanda gerada pelo o aumento da complexidade do portfólio de projetos do *Epic SDG Challenge* devido a novos temas de trabalho que se integram e que apresentam problemas não tão usuais quanto os problemas de projetos anteriores de PSPs. Portanto, seguindo a proposta de Unger, Gemunden e Aubry (2012) que define 3 papéis principais em GPP, o escritório de gerenciamento de portfólio de projetos foi dividido nos cargos de coordenação, suporte e controle. Cada cargo reunirá atividades levantadas no tópico 4.2.3. e, quando enxergado alguma lacuna de responsabilidade, também poderão agregar responsabilidades de outros conceitos, por exemplo o de GPP, conforme representação na Figura 9.

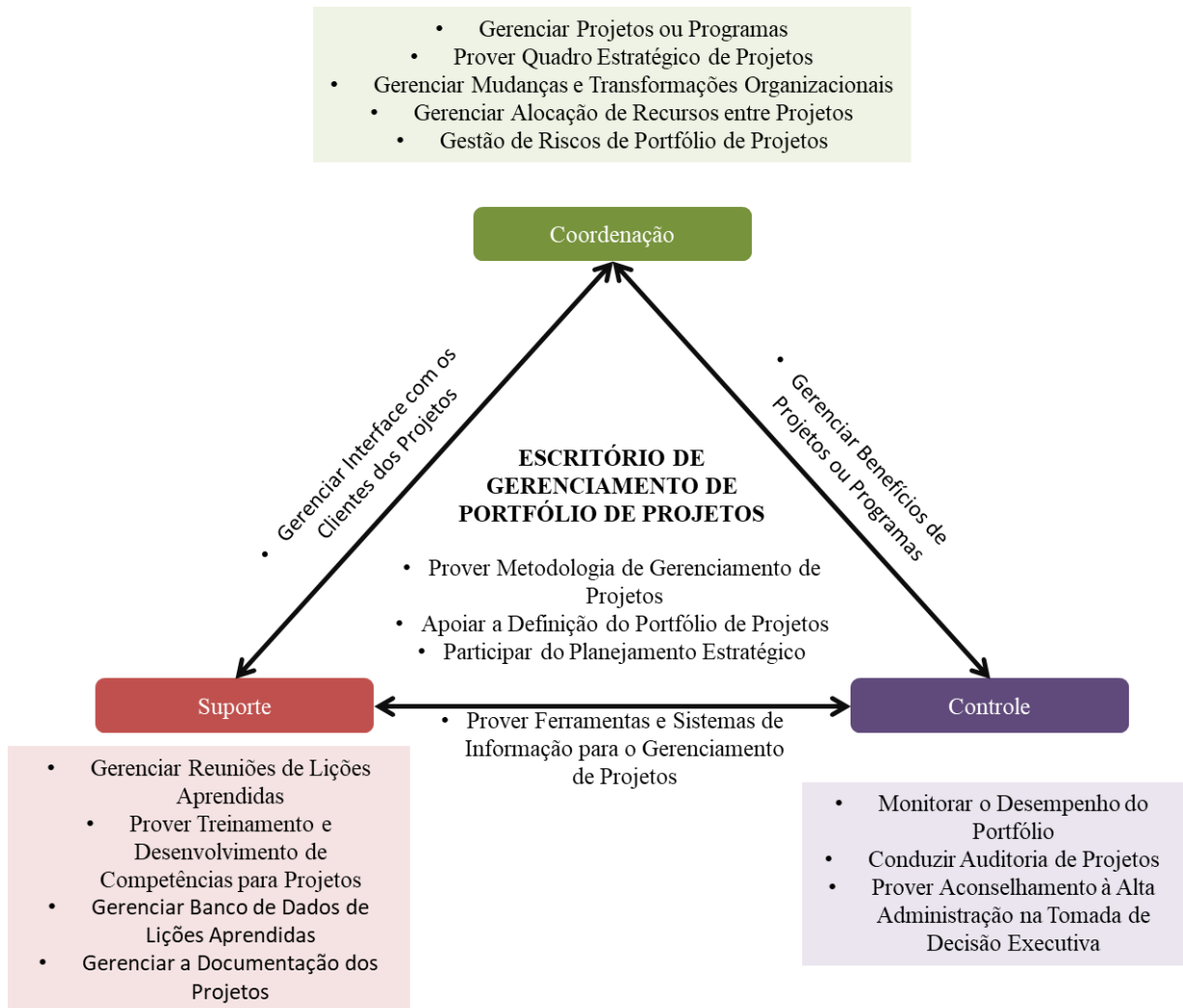


Figura 10: Papéis, Responsabilidades e Relacionamentos no EGP proposto

Fonte: Elaborado pelo Autor

O cargo de coordenação reúne as atividades diretamente relacionadas a qualidade na cooperação e na alocação de recursos (UNGER, B.N. et al, 2012). As atividades selecionadas que entregam este objetivo são: 1) Prover Quadro estratégico dos projetos, para agilidade do entendimento do portfólio, evitando atrasos na execução de projetos e favorecendo melhores definições de escopo; 2) Gerenciar mudanças e transformações organizacionais, pois riscos podem se tornar realidade e eles precisam ter tratativas cabíveis em níveis de portfólio; 3) Gerenciar a alocação de recursos entre projetos, que no contexto estudado tem diferenciações na natureza dos recursos disponíveis em comparação com o padrão; 4) Gestão de riscos no portfólio de projetos, que hoje não é realizado na organização e que precisa ser endereçado, especialmente em um cenário de projetos com prazos bastante curtos; e 5) Gerenciar projetos ou programas, que não se trata de tirar responsabilidades dos gerentes de um projeto ou outro,

e sim de ter uma visão holística dos projetos e programas que estão sendo gerenciados naquele momento.

O cargo de suporte reúne as atividades diretamente relacionadas ao sucesso médio dos projetos em âmbito singular (UNGER, B. N., 2012). As atividades sugeridas deste cargo são: 1) Gerenciar reuniões de lições aprendidas, pois este é um processo pouco valorizado entre os alunos mas que podem favorecer os em atividades futuras; 2) Prover treinamento e desenvolvimento de competências para projetos, que poderia descentralizar o papel de docência que o professor tem e trazer esta responsabilidade para que alunos do escritório de portfólio de projetos ensinem alunos das disciplinas de PSP, prática incentivada pela própria metodologia do PjBL; 3) Gerenciar banco de dados de lições aprendidas, pois o cargo de suporte tem a oportunidade de estender boas práticas entre os projetos; 4) Gerenciar a documentação de projetos, uma vez que na documentação de projetos é uma importante obrigação tanto para a entrega final do cliente quanto para estudos futuros que podem colaborar com o sucesso médio do projeto.

O cargo de controle é responsável pela qualidade da informação no portfólio de projetos (UNGER, B. N., 2012). Cabe ao controlador as atividades de: 1) Conduzir auditoria de projetos, estudando os resultados e documentos que foram criados e se estão seguindo as expectativas; 2) Monitorar o desempenho do portfólio, para que se tenha uma visão estruturada que permita a tomada mais precisa de decisões no portfólio; 3) Prover aconselhamento à alta administração na tomada de decisão executiva, para que o monitoramento da atividade anterior seja comunicado com frequência e os problemas resolvidos o quanto antes.

Antes de finalizar a descrição das funções do escritório de gerenciamento de portfólio de projetos, observa-se as atividades que são relacionadas entre os cargos e que estão representadas na Figura X.

Apenas duas atividades foram apontadas neste modelo como comum entre os 3 cargos, são elas: “Apoiar a definição do portfólio de projetos” e “Participar do planejamento estratégico”. Estas atividades estão colocadas em comum pois se tratam de atividades estratégicas no qual cada cargo poderá ter uma visão diferente que colaborará para a definição de um portfólio ideal, que provavelmente ajudaria em problemas de mudanças de escopo que foram apontadas no tópico 4.1.1. desta pesquisa.

Entre os cargos de coordenação e controle foi colocado a atividade de “Gerenciar benefícios de projetos ou programas”. A qualidade da entrega dos projetos também foi

apontada como um problema relevante no contexto e portanto deve ser endereçado. As áreas de controle e coordenação em conjunto devem avaliar se os benefícios dos projetos e programas estão condizentes com o que os *stakeholders* esperam, pois o cargo de coordenação precisará intervir como parte do direcionamento estratégico do portfólio, e o cargo de coordenador deverá apontar e informar inconsistências de benefícios para a alta administração.

Entre os cargos de coordenação e suporte, a atividade de gerenciar a interface com os clientes dos projetos aparece como uma atividade em comum. O coordenador deve estar atento para riscos não informados pelas equipes, possibilitando identificar com antecedência uma possível tratativa de riscos ou alocação de recursos necessária. Já o cargo de suporte poderá entender o gerenciamento da interface com o cliente como uma dificuldade de alunos, professores ou parceiros no prosseguimento de suas atividades nos projetos.

Entre os cargos de suporte e controle, encontra-se a atividade de prover ferramentas e sistemas de informação para o gerenciamento de projetos. Com funções que permitem entender com mais clareza a realidade dos clientes internos do portfólio de projetos e também das necessidades de desenvolvimento das equipes ou até de necessidades de agilidade no processo, os cargos de controle e suporte são os mais adequados para a seleção de ferramentas e sistemas mais condizentes com o contexto de projetos do portfólio *Epic SDG Challenge*.

4.3.2.6. Relação entre os *stakeholders* do portfólio de projetos *Epic SDG Challenge*

A relação entre os stakeholders deste portfólio está representado na Figura 9. Já na Figura 10, está representado uma proposta de organograma baseada nas relações esperadas na Figura 9. A definição de um organograma é uma etapa prevista para formalizar como organização dentro do contexto estudado.

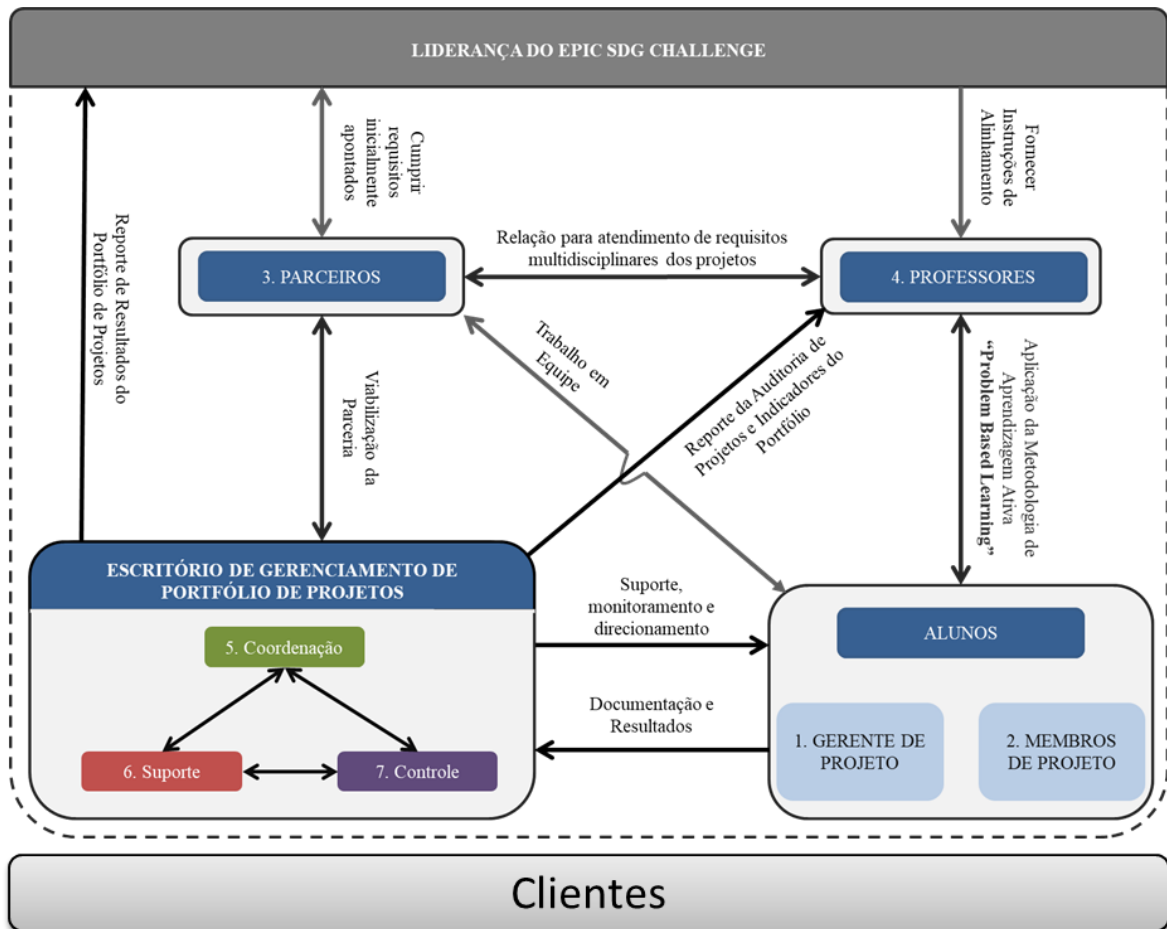


Figura 11: Relações propostas entre os grupos de stakeholders

Fonte: Elaborado pelo Autor

Primeiramente, na relação entre o Escritório de Gerenciamento de Portfólio de Projetos e a Liderança do *Epic SDG Challenge* acontece o reporte de resultados do portfólio de projetos como uma entrega constante e necessária para a tomada de decisões da liderança. Esta mesma atividade de reporte que é feito do escritório a liderança, também é feita aos professores no que trata de auditoria de projetos e resultados de indicadores do portfólio, programas e projetos.

Entre o Escritório de Gerenciamento de Portfólio de Projetos e os Alunos existem dois relacionamentos. Um no que se refere a entrega de documentação e resultados dos alunos em suas equipes de projetos para o escritório de portfólio de projetos, para que o EGP possa atuar da melhor forma possível dentro das funções estabelecidas no tópico anterior e retornar com suporte, dados de monitoramento e possíveis direcionamentos, que seriam informados de volta para os alunos.

Entre a liderança do *Epic SDG Challenge* e os professores dos PSPs do curso de Engenharia de Produção da UnB há um relacionamento apenas. Este relacionamento se trata do fornecimento de orientação exclusiva, próxima e atenta, por parte da liderança do *Epic SDG Challenge*, aos professores, que são partes críticas para tornar realidade toda este cenário de projetos desenvolvido no curso com os alunos.

Entre os alunos e os professores o procedimento é o padrão que já foi estabelecido no curso. As aulas dos PSPs são conduzidas no modelo de aprendizagem ativa, especificamente, o PjBL. Portanto os professores e alunos seguem as instruções desta metodologia.

Já os parceiros se relacionam com a liderança no cumprimento mútuo entre as partes em relação aos requisitos pré-estabelecidos de parceria. Além disso, parceiros também tem relação com o escritório de gerenciamento de portfólio de projetos no que tange a viabilização da parceria nos projetos. Ainda, alunos do curso de Engenharia de Produção devem atuar com trabalho em equipe junto aos parceiros que se propuseram a executar atividades especializadas dentro do portfólio. Por fim, parceiros e professores se comunicam para alinhamento de pendências envolvendo a multidisciplinaridade que fará parte do contexto.

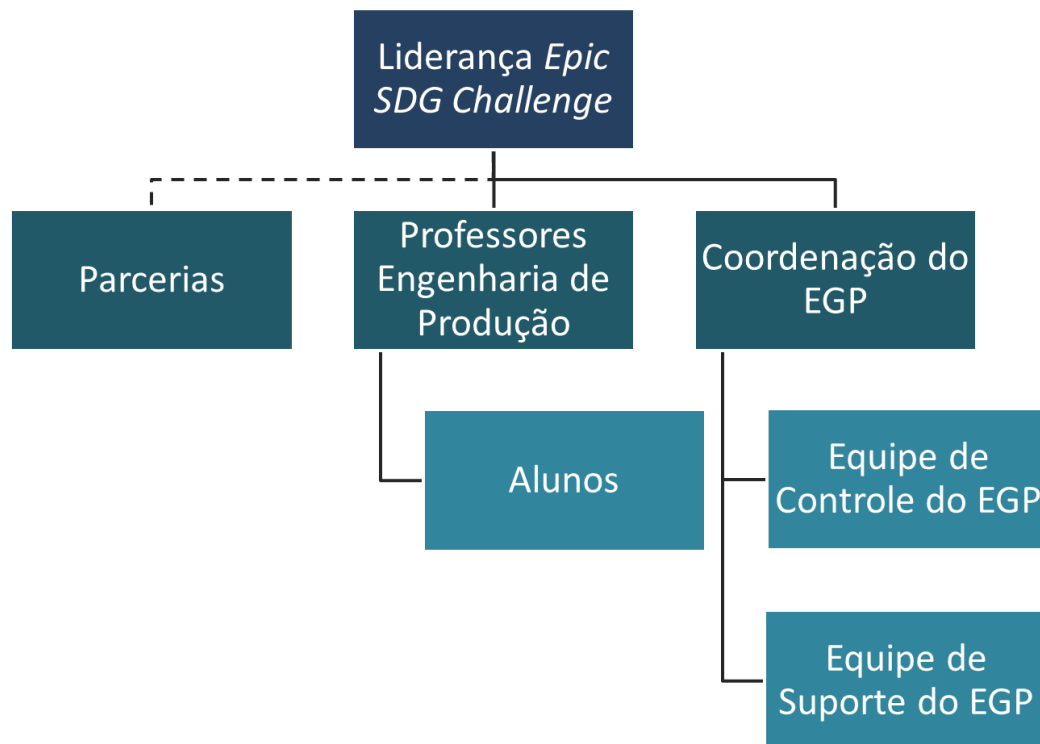


Figura 12: Organograma da estrutura do Epic SDG Challenge

Fonte: Elaborado pelo autor

Na Figura 10, o organograma mostra a relação hierárquica que os grupos de *stakeholders* tendem a seguir no modelo proposto. Os professores são os líderes naturais na

sala de aula e continuam com o seu poder de decisão nas disciplinas relacionado aos alunos, sendo eles os responsáveis por dar a avaliação final do aluno. O EGP apresenta 3 cargos, sendo o cargo de coordenação o mais estratégico e passível de tomar o papel de liderança. Portanto, tanto os professores quanto o coordenador do EGP devem seguir as orientações da Liderança do *Epic SDG Challenge* que irá fornecer as instruções para os professores sobre como podem participar e adaptar seus processos em sala de aula, e também tem o papel de cliente do EGP, sendo a liderança quem dará as decisões finais do portfólio de projetos.

4.3.2 Validação da Segmentação dos Papéis e Responsabilidades com Especialistas

Em entrevistas a 4 coordenadores e apoiadores do Epic SDG, que também já estiveram no papel de alunos, algumas perguntas foram realizadas, para validar duas prerrogativas e posteriormente o modelo proposto na seção anterior.

4.3.2.1 Respostas das perguntas independentes do modelo

Quanto a pergunta independente do modelo de número 1, “O estabelecimento de uma estrutura fixa e formal do Epic SDG Challenge como organização com estratégia, cargos, papéis e responsabilidades bem definidas colaboraria para melhoria no sucesso, de modo geral, dos projetos.”, o Gráfico 4 apresenta os resultados de forma geral.

4 respostas

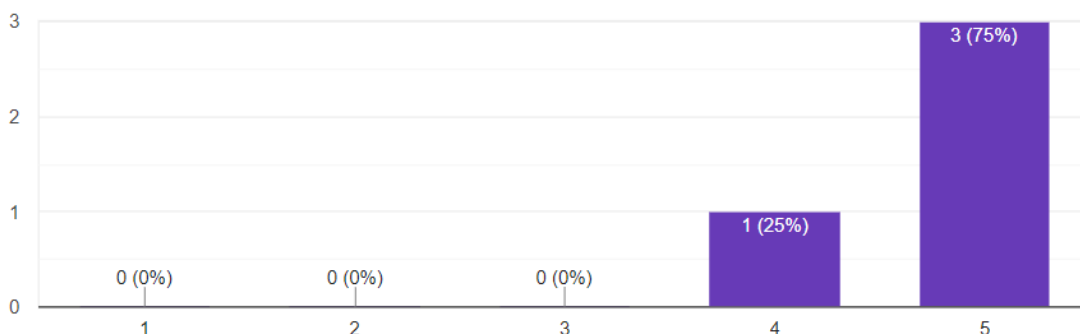


Gráfico 3: Resultados da pergunta independente 1

Fonte: Elaborado pelo Autor

Quanto a pergunta independente do modelo de número 2, “A gestão de conhecimento adquirida pelos alunos por meio de uma estruturação de um portfólio de projetos advinda do escritório de projetos poderá impactar em um resultado favorável na execução dos projetos pelos alunos das disciplinas de PSP?”, o Gráfico 5 apresenta os resultados de forma geral.

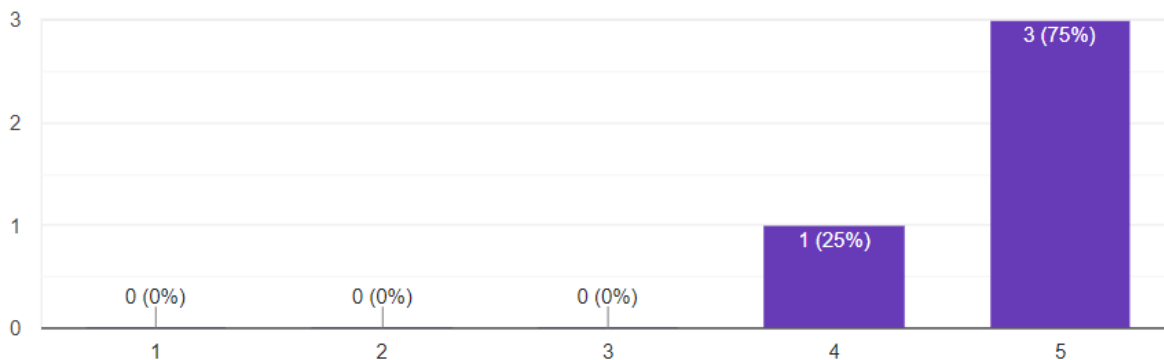


Gráfico 4: Resultados da pergunta independente 2

Fonte: Elaborado pelo Autor

Para ambas as perguntas, há apenas 1 (uma) das 4 (quatro) respostas no valor 4 (quatro) dos itens da escala Likert. Esse valor único se deve a um entrevistador que para ambas as prerrogativas respondeu que avaliou com uma nota menor que o máximo devido a dependência da “qualidade do portfólio de projetos criado”. Segundo este entrevistado a qualidade na definição do portfólio de projetos é a base principal para que as prerrogativas possam se tornar verdadeiras.

4.3.2.2 Validação do modelo proposto de papéis e responsabilidades

A primeira pergunta para validação do modelo é “A definição dos papéis e responsabilidades está condizente com o que se espera de cada *stakeholder*?”. O Gráfico 6 apresenta os resultados desta pergunta da entrevista

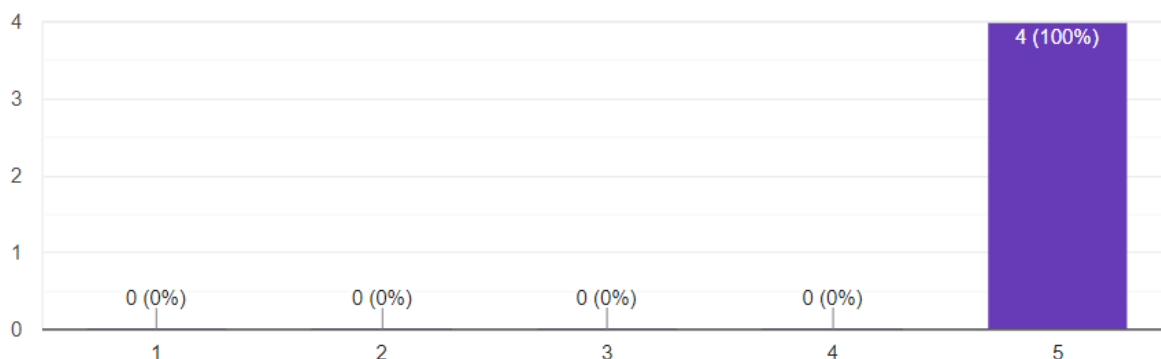


Gráfico 5: Resultados da pergunta 1

Fonte: Elaborado pelo Autor

Todos os entrevistados afirmaram que a definição de papéis e responsabilidades está plenamente condizente. Um dos entrevistados sugeriu a adição de uma função a mais para o cargo de coordenador do escritório de gerenciamento de portfólio de projetos, que seria a “garantir que os cargos de suporte e controle estão executando suas funções corretamente”, uma vez que o coordenador tem o papel de líder no EGP.

Já na segunda pergunta de validação do modelo, “A separação dos papéis e responsabilidades está condizente com o que se espera de cada *stakeholder*?”, as respostas também foram 100% positivas. Não houveram adições complementares a esta pergunta. Respostas da segunda pergunta estão representadas no Gráfico 7.

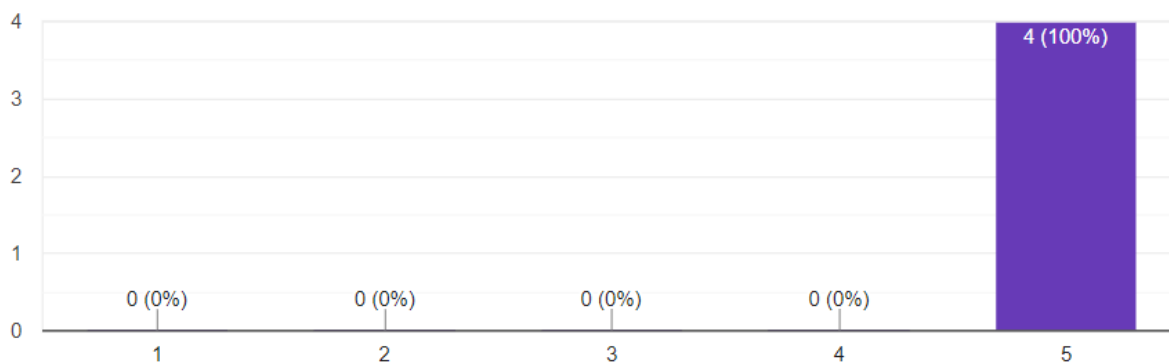


Gráfico 6: Resultados da pergunta 2

Fonte: Elaborado pelo Autor

Para a terceira pergunta, “Os esforços exigidos pelas funções estão condizentes com o preparo do cargo aos quais elas foram atribuídas no modelo?”, com resultados representados no Gráfico 8, apresenta 2 (duas) respostas de avaliação 4 (quatro) e outras 2 (duas) na avaliação 5 (cinco).

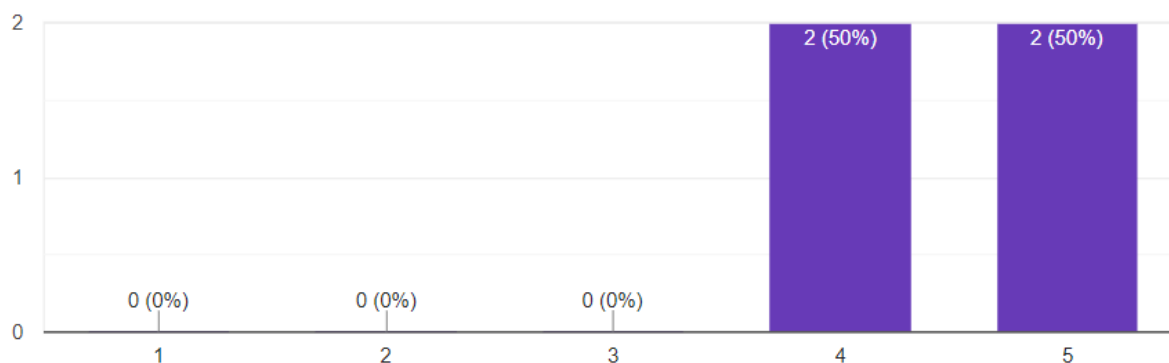


Gráfico 7: Resultados da pergunta 3

Fonte: Elaborado pelo Autor

Um dos apontamentos que justificam o não atingimento do resultado 100% positivo nesta pergunta é referente a seguinte citação:

“Acredito que os esforços exigidos pelo escritório de gerenciamento de portfólio de projetos só será condizente caso seja por meio de um programa incentivado para que os alunos enxerguem um retorno positivo para a experiência profissional que compense a atividade além do fluxo padrão do curso.” **(Entrevistado 1)**

Essa é uma constatação que levanta um problema de viabilidade para o modelo, que necessitará que alunos tomem iniciativa para colaborar neste projeto de estruturação formal do *Epic SDG Challenge*.

É apresentado no Gráfico 9 as respostas da quarta pergunta, “A experiência exigida para a execução das funções está condizente com os cargos aos quais as funções foram atribuídas?”, que conta com 4 (quatro) avaliações de nível 4 (quatro).

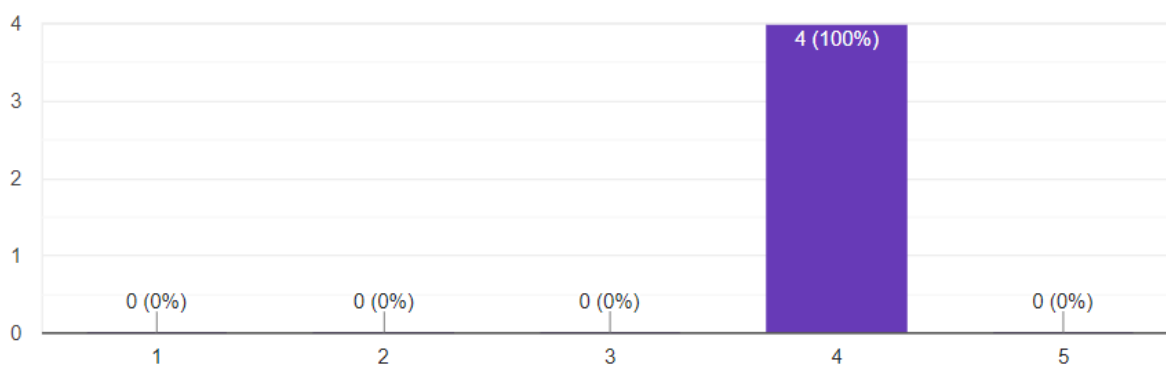


Gráfico 8: Resultados da pergunta 4

Fonte: Elaborado pelo Autor

É apresentado no Gráfico 9 as respostas da quarta pergunta, “A experiência exigida para a execução das funções está condizente com os cargos aos quais as funções foram atribuídas?”, que conta com 4 (quatro) avaliações de nível 4 (quatro).

Os quatro entrevistados apontaram a necessidade de treinamento dos alunos que estarão nos cargos do EGP, sendo necessário não só a experiência do cargo de coordenador, que será o líder nesta entidade, mas também dos cargos de suporte e, principalmente, o de

controle, que terá responsabilidades mais técnicas, ao mesmo tempo que exige conhecimento do portfólio.

O Gráfico 10, a quinta pergunta, “Na sua visão, a definição das funções no sistema favorecem para a diminuição dos problemas do contexto atual de gerenciamento de projetos, programas e portfólios do *Epic SDG Challenge*?”, apresenta seus resultados.

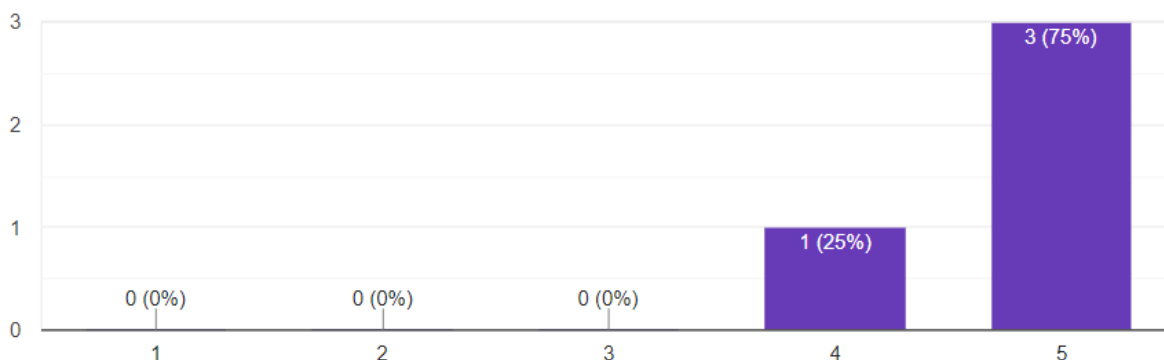


Gráfico 9: Resultados da pergunta 5

Fonte: Elaborado pelo Autor

Das 4 (quatro) respostas desta pergunta, foram feitos dois comentários relevantes. Um dos comentários reforça a necessidade de cobrir responsabilidades sem donos no portfólio, que o modelo proposto já sugere uma boa solução. O outro comentário de entrevistado foi referente a nota 4 (quatro) dada nos resultados, que complementa com a necessidade de reforço semestre a semestre para que os problemas de fato melhorem com o modelo proposto.

Na sexta pergunta, “A separação das funções por *stakeholders* diminui a ocorrência de atividades não executadas por falta de clareza dos responsáveis?”, cujas respostas de avaliação estão demonstradas no Gráfico 11, apresentam os mesmos comentários específicos da pergunta anterior. Tanto o comentário reforçando a importância de encontrar e direcionar funções sem responsáveis quanto a necessidade de reforçar as funções semestre a semestre.

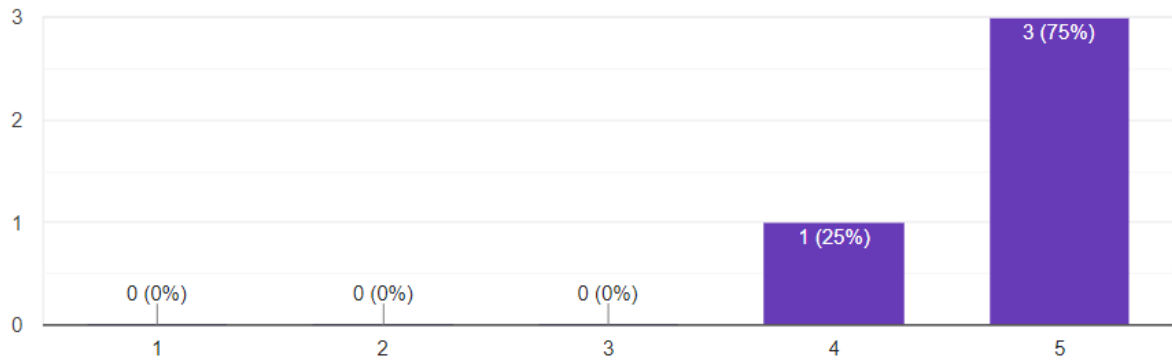


Gráfico 10: Resultados da pergunta 6

Fonte: Elaborado pelo Autor

A última pergunta, “A definição de papéis e responsabilidades contempladas no modelo são capazes de gerar valor para o contexto de projetos dos PSPs?”, o Gráfico 12 traz os resultados.

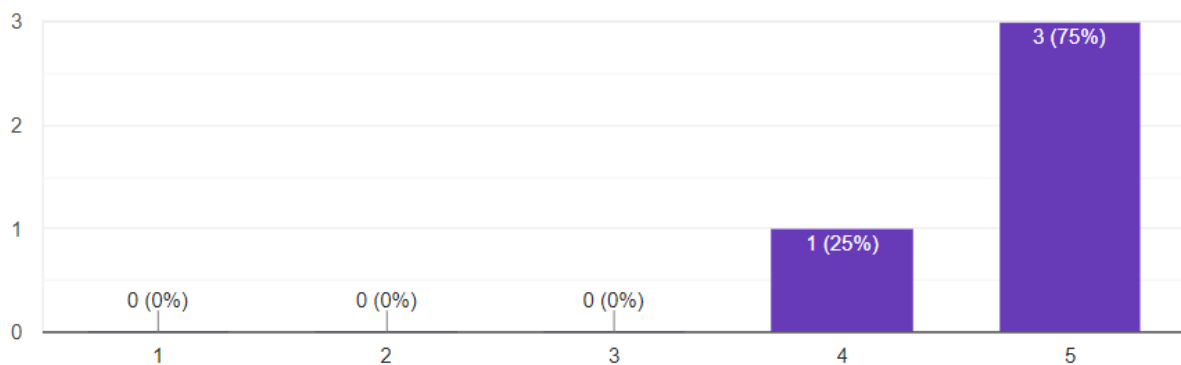


Gráfico 11: Resultados da pergunta 7

Fonte: Elaborado pelo Autor

Para esta pergunta, 2 (dois) entrevistados fizeram comentários. Um deles comentou que “A estrutura proposta sem um real engajamento das equipes de PSPs acaba fragilizando o valor entregue”, evidenciando que é preciso um trabalho de comunicação e engajamento para que as partes entendam a importância dessa definição de papéis e responsabilidades. O outro entrevistado realizou a seguinte constatação:

“Os alunos certamente terão uma experiência melhor com os projetos além do que os resultados dos projetos tenderão a ser melhores, favorecendo o propósito dos PSPs de atuação efetiva em problemas reais. Portanto, com a definição de responsáveis proposta, a estrutura complexa do Epic SDG passa a não depender de voluntários inspirados que tomam para si

responsabilidades soltas, mas sim estabelece uma forma profissional e organizada de manter e expandir a iniciativa.” **(Entrevistado 2)**

De forma geral, as respostas de todas as perguntas, tanto as avaliações segundo os itens da escala likert, quanto os comentários pontuais, apontam uma convergência de que a definição de papéis e responsabilidades do *Epic SDG Challenge* é uma necessidade que o modelo pode trazer inovações e melhorias. Os impedimentos apontados nos comentários específicos mostram, em sua maioria, a necessidade de se estruturar a implementação e garantir que ele tenha continuidade, que será o grande desafio deste projeto de estruturação.

4.3.3. Análise dos resultados e aplicações na Engenharia de Produção

O presente estudo pode ser aplicado na formulação de novas táticas de gerenciamento de portfólio de projetos em ambientes educacionais que utilizam de metodologias de aprendizagem ativa, como o PjBL, em suas disciplinas.

O estudo dos problemas mais frequentes apontados por alunos e professores nas disciplinas de PSP levantam discussões pertinentes sobre a necessidade de inovação em processos de gerenciamento no próprio modelo educacional. Para alcançar novos patamares de aprendizado é preciso pensar em novas formas de organização do trabalho dentro das estruturas acadêmicas. Além disso, A formulação de um escritório de projetos dentro do contexto de projetos no curso de Engenharia de Produção na UnB necessitou de um estudo feito com os diferentes grupos de *stakeholders* envolvidos no *Epic SDG Challenge* que é uma das iniciativas que buscam trazer novas e enriquecedoras experiências para os alunos de Engenharia de Produção. Estes dois estudos expandem as possibilidades de melhoria no aprendizado do aluno, no processo de ensino dos professores e também das integrações possíveis entre diferentes disciplinas de diferentes cursos.

A definição de funções de um EGP para o *Epic SDG Challenge* possibilita trabalhos mais estruturados no curso de Engenharia de Produção da UnB. A definição de papéis e responsabilidades serve como uma base que é necessária e que não havia sido feita anteriormente, dificultando a evolução do portfólio de projetos. A partir do momento em que se dá nomes e funções para diferentes componentes de um sistema será possível mensurar e definir em que etapa do processo devem ser realizadas as melhorias.

O mapeamento destes processos de GPP no contexto estudado, passa a ser possível com esse estudo. Não foram explorados esses processos dentro desta pesquisa devido a

complexidade e abstração que o atual estudo chegaria sem um trabalho recente aplicando os modelos que este estudo propôs.

O estudo se aplica não só aos projetos que compõem o portfólio *Epic SDG*, mas também poderia ser utilizado, guardado as devidas proporções de esforço e disponibilidade de recursos para todos os PSPs do curso. Com o apoio e organização do departamento de Engenharia de Produção, o escritório de gerenciamento de portfólio de projetos pode ser uma ferramenta para a gestão de conhecimento de todos os projetos dos PSPs, além de ser uma referência de apoio para os alunos e professores, sendo um centro de boas práticas e também uma oportunidade de utilização de economia de escala com a criação ou contratação de ferramentas e sistemas de informação que corroborem na gestão de projetos nos PSPs.

Estudos sobre inovações sistêmicas nos PSPs já foram realizados anteriormente por professores e alunos de Engenharia de Produção, como em um estudo em que foi proposto a criação de um sistema de informação que fosse voltado para o auxílio no gerenciamento de projetos em disciplinas que utilizam metodologias de aprendizagem ativa (MONTEIRO, et al, 2017, 2018, 2020, HAFAIEDH, et al 2020), além de estudos que apresentam modelos de organização de trabalho em disciplinas de PjBL do curso de engenharia de produção que funcionaram em semestres anteriores e que poderiam servir de base para o estudo das equipes (BRITZE, et al, 2021, BRITO, et al. 2021a, 2021b). Portanto, a definição de papéis e responsabilidades claras nesta organização pode ser aplicada como uma ferramenta em que estes sistemas de informação e modelos de organização de trabalho funcionem de maneira ainda mais proveitosas para o curso de Engenharia de Produção da Universidade de Brasília ou qualquer outra instituição de educação que tenha um portfólio de projetos, com integrações, utilizem de modelos de aprendizagem ativa e enfrentem limitações contextuais acadêmicas que afetam os resultados dos projetos desenvolvidos, com relação ao atingimento de escopo, prazo e qualidade.

Definir papéis e responsabilidades nesse contexto poderá sanar diversos problemas levantados neste estudo e será importante que no ato de implementar os papéis e responsabilidades se atente para os seguintes pontos:

1. A organização *Epic SDG*, assim como qualquer outra que necessite lidar com gerenciamento de portfólios de projetos com um nível regular para alto de complexidade, precisa ter estruturas formais de liderança, com metas organizacionais bem definidas e motivadoras. A indefinição de metas e formalidades estruturais prejudica a definição de papéis e responsabilidades.

Neste contexto, o ideal seria ter um programa formal de incentivo, com créditos por participação, bolsas de estudo, oportunidades de publicação, entre outros benefícios que cativem os alunos a fazer parte da equipe fixa do *Epic SDG* e adquirir responsabilidades no portfólio de projetos.

2. Atentar para o padrão que se desenvolve das médias das notas nas competências examinadas na avaliação de pares nos PSPs e estar atento a estes pontos ao mapear os processos mais adequados de EGP para que contornem as deficiências gerais de alunos e que também possa incentivar os pontos fortes dos alunos.
3. No primeiro momento, o foco das funções estabelecidas deve ser dado àquelas que tem o maior índice de relevância encontrado neste estudo. Ainda no início da implementação, é esperado que as primeiras etapas exijam que uma pessoa execute mais de um papel na proposta do EGP, neste caso, as duas funções com maiores propensões a serem feitas de forma conjunta em um escritório de gerenciamento de portfólio de projetos é o de “Suporte” e “Controle”. É recomendado que o papel de “Coordenação” não acumule funções, sob risco de os projetos perderem direcionamento estratégico, que poderá comprometer substancialmente o valor entregue final.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O gerenciamento de projetos é um tema amplo. Exige muito estudo e fica mais complexo quando envolve projetos integrados e que fazem parte de um grupo maior de projetos. Ensinar o gerenciamento de projetos, assim como o de programas e portfólios exige uma estrutura e expertise elevada. A metodologia de aprendizagem ativa PjBL auxilia na didática passada para o aluno, mas não é suficiente para sozinha contemplar a complexidade que exige quando tratados diversos projetos e integrações. O EGP surge como uma proposta que se insere no contexto que também demonstra a necessidade de elencar os problemas e benefícios esperados entre as partes envolvidas no portfólio, que neste caso se utilizou de parte da metodologia de estruturação de EGP denominada *PMO Value Ring*, e, posteriormente, a definição de papéis e responsabilidades claras que auxiliem na condução do próprio GPP e EGP dentro de uma sala de aula.

Problemas básicos foram identificados em meio aos projetos conduzidos nas disciplinas PjBL no curso de engenharia de produção, tais quais os problemas de mudança constante de escopo do projeto, baixa qualidade do resultado final e problemas de comunicação, dentre outros. Isso aponta a necessidade de estruturação por parte de quem propõe os projetos aos alunos, uma vez que estes precisam aprender a entregar valor em seus projetos, se planejar para tal e contornar os problemas encontrados.

Dentre os resultados da pesquisa sobre benefícios esperados de um EGP pelas partes interessadas tiveram diferentes definições de prioridade para os benefícios apontados, mostrando que existem vieses que precisam ser considerados e contemplados de maneira específica para cada parte. A identificação destes vieses é importante inclusive para a definição das funções do EGP, que são baseadas nos benefícios. O balanceamento das funções foi feito de forma que respeitasse as definições pré-estabelecidas PjBL. Logo, nem todas as funções sugeridas pelas pesquisas científicas se encaixaram ao formato utilizado no curso de engenharia de produção e ao programa *Epic SDG Challenge*, algo que já era previsto nas próprias pesquisas que incentivam o balanceamento das funções conforme o contexto.

Para a definição de papéis e responsabilidades, foram demonstradas diversas referências bibliográficas em que poderiam ser encontradas funções sugeridas para o GPP e para PjBL que poderiam ou não estar contempladas nas funções encontradas anteriormente no processo de balanceamento de funções de um EGP. Propor um Escritório de Gerenciamento de Portfólio de Projetos dentro de um contexto como o estudado exigiu a combinação de ferramentas e metodologias provenientes da literatura para gerar a coesão ideal no portfólio de

projetos dos PSPs do curso de Engenharia de Produção. Os papéis e responsabilidades foram separados entre os grupos e se identificou a necessidade de propor um grupo específico, também com suas próprias funções, para liderar o *Epic SDG Challenge* de forma estruturada, de forma que o mesmo seja interpretado como uma organização fixa com um portfólio de projetos e não apenas um evento. Por fim, a separação das funções foi reconhecida pelos coordenadores e apoiadores atuais do *Epic SDG Challenge* selecionados para a avaliação do modelo como adequada ao contexto e capaz de gerar valor para o cenário em estudo.

Este trabalho contribui ao estabelecer uma base para a organização de trabalho de uma estrutura ainda nova e que demanda um modelo pré-estabelecido para que se tenha a gestão de conhecimento primordial para o cenário da volatilidade de equipes nos semestres acadêmicos e também para a clareza dos problemas, benefícios esperados e a separação de funções que antes careciam de dados e metodologias que comprovassem a necessidade de realizar as atividades que eram propostas nesse contexto.

A pesquisa teve limitações para propor algo além da definição de papéis e responsabilidades, pois as definições feitas neste estudo ainda não foram aplicadas no curso, portanto, o aprofundamento nos processos que seriam executados intrinsecamente com as funções que foram selecionadas não pôde ser feito. Logo, são necessários dados, quantitativos ou qualitativos, que demonstrem alguma prova de acerto no que foi proposto na pesquisa para que os processos sejam adaptados e não corram riscos de inviabilidade de aplicação ou falta de rigor científico provocados por inferências pouco confiáveis e que, no atual estado, seriam abstratas.

Então, para trabalhos posteriores poderiam ser realizado: o estudo de caso de aplicação da divisão de papéis e responsabilidades; realização de estudos baseados em sociogramas para identificação de melhorias na definição de papéis e responsabilidades; definição de indicadores para o portfólio de projetos em questão; gerenciamento de riscos no âmbito de projetos, programas e portfólios do *Epic SDG Challenge*; seguido de estudos de melhoria nos processos de GPP no contexto dos PSPs, e; proposta de um *framework* prático e escalável baseado no *Epic SDG Challenge*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção. Engenharia de Produção: Grande área e diretrizes curriculares, 2001.
- ANDERSEN, Bjorn; HENRIKSEN, Bjornar; AARSETH, Wenche. **Benchmarking of Project Management Office Establishment: Extracting Best Practices.** Journal Of Management In Engineering. Noruega, p. 97-104. jan. 2015.
- ASHLEIGH, M., Ojiako, U., Chipulu, M., & Wang, J. K. **Critical learning themes in project management education: Implications for blended learning.** International Journal of Project Management, 30(2), 153–161, 2012
- AUBRY, Monique et al. **Project management offices in transition.** International Journal Of Project Management. Canada, p. 766-778. fevereiro 2010.
- AUBRY, Monique; HOBBS, Brian; THUILLIER, Denis. **Organisational Project management: An historical approach to the study of PMOs.** International Journal Of Project Management. Montreal, p. 38-43. Setembro 2008.
- BAEPLER, P., Walker, J. D., & Driessen, M. **It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in Active Learning classrooms.** Computers & Education, 78,227-236, 2014.
- BARBOSA, M.W.; DE ÁVILA RODRIGUES, C. **Project Portfolio Management teaching: Contributions of a gamified approach.** The International Journal of Management Education, 18, 2020.
- BARTSCH, V., Ebers, M., Maurer, I. **Learning in project-based organizations: The role of project teams' social capital for overcoming barriers to learning.** International Journal of Project Management, 31(2), 239-251, 2013.
- BCG® The Boston Consulting Group (2013). Strategic Initiative Management – The PMO Imperative; Report November 2013. Boston, MA: Author.
- BERINGER, C., Jonas, D., & Gemünden, H. G. **Establishing project portfolio management: An exploratory analysis of the influence of internal stakeholders' interactions.** Project Management Journal, 43(6), 16–32, 2012.
- BERINGER, C., Jonas, D., & Kock, A. **Behavior of internal stakeholders in project portfolio management and its impact on success.** International Journal of Project Management, 31(6), 830–846, 2013.
- BLICHFELDT, B. S., & Eskerod, P. **Project portfolio management —There's more to it than what management enacts.** International Journal of Project Management, 26(4), 357–365, 2008.
- BLOMQUIST, T., & Müller, R. **Practices, roles, and responsibilities of middle managers in program and portfolio management.** Project Management Journal, 37(1), 52–66, 2006.

BUMBLAUSKAS, D., Rosol, S., & Bumblauskas, P. (2018). **Managing multiple projects: Applying a demand-based approach.** *International Journal of Management Education*, 16(1), 52–62, 2018.

BLUMENFELD, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. **Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning.** *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369–398, 1991.

BOUD, D., & FELETTI, G. **The challenge of problem-based learning** (2nd ed.); 1997. London: Kogan Page.

BRADY, T., & DAVIES, A. **Building project capabilities: From exploratory to exploitative learning.** *Organization Studies*, 25(9), 1601–1621, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Ensino Superior. Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2019-pdf/112681-rces002-19/file>. Acesso em 11 out. 2022.

BREDILLET, C., Tywoniak, S., & Tootoonchy, M. **Exploring the dynamics of project management office and portfolio management co-evolution: A routine lens.** *International Journal of Project Management*, 36(1), 27–42, 2018.

BRITO J.S., Antonio A. F. de Farias, ISABEL B. A. de Souza, MARCOS M. S. P. Lopes, SIMONE B. S. Monteiro, **The development of an integration methodology for Project management in na adapted online environment.** *International Symposium on Project Approaches in Engineering Education*, Vol. 11, ISSN 2183-1378, Pages 229-237, 2021a.

BRITO, J.S., LEONARDO A. Santos, RAFAEL G. Affonso, GABRIEL F. Sousa, JOÃO Gabriel S. Vale, KAROLINE D. A. Xavier, BRUNA R. Chaves, MARIA Elisa M. Miranda, EDGARD Costa Oliveira, EVERALDO Silva Júnior **Using PBL to Design a gamified application prototype: The case of waste picker's children financial education.** *International Symposium on Project Approaches in Engineering Education*, Vol. 11, ISSN 2183-1378. Pages 238 – 246, 2021b.

BRITZE, D., MATEUS H. Torres, JACOB V. Jensen, LUIZA C. Q. Melo, THIAGO B. O. Lima, JENS M. Pedersen, JOÃO M. da Silva, SIMONE B. S. Monteiro and Paulo C. R. Gomes. **sustainability-focused international PBL Project: Rethinking digital education for individual of low socioeconomic status.** *International Symposium on Project Approaches in Engineering Education*, Vol. 11, ISSN 2183-1378, pages 103 – 112, 2021.

CAPGEMINI **The Next Generation PMO**, 2018, disponível em <https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/series/disruptive-technologies/the-next-generation-pmo>>, acesso em 15/08/2022.

CHIPULU, M., Ojiako, U., Ashleigh, M., & Maguire, S. **An analysis of interrelationships between project management and student experience constructs.** *Project Management Journal*, 42(3), vol. 42, no. 3, pp. 91–101, Apr. 2011.

CHRISTIANSEN, J. K., & Varnes, C. **From models to practice: Decision making at portfolio meetings.** International Journal of Quality & Reliability Management, 25(1), 87–101, 2008.

CLEAND, D.; KERZNER, H. **A project management Dictionary of Terms.** Nova York: van Nostrand Reinhold, 1985.

CLEGG, S.; Killen, C.P.; Biesenthal, C., & Sankaran, S. **Practices, projects and portfolios: Current research trends and new directions.** International Journal of Project Management, 36 (5): 762-772, 2018.

CONDLIFE, B.; Janet Quint; Mary G. Visher; Michael R. Bangser; Sonia Drohojowska; Larissa Saco; Elizabeth Nelson **Project-Based Learning A Literature Review**, ERIC, Number: ED578933, Record Type: Non-Journal, Publication Date: 2017-Oct, Pages: 84, 2017.

CÓRDOBA, J. R., & Piki, A. **Facilitating project management education through groups as systems.** International Journal of Project Management, 30(1), 83–93, 2012.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J. & KLEINSCHMIDT, E, J. **New product portfolio management: practices and performance.** Journal of Product Innovation Management, v. 16, p. 331-351, 1999.

DAI, Christine Xiaoyi; WELLS, W.. **An exploration of project management office features and their relationship to project performance.** International Journal Of Project Management. Washington, Dc, p. 523-532. out. 2004. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786304000377>.

DECISION SUPPORT SYSTEMS GLOSSARY. Disponível em: <http://dssresources.com/> . Acesso em outubro de 2022.

DEMIREL, M., & DAGYAR, M. **Effects of problem-based learning on attitude: A meta-analysis study.** Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 12(8), 2115–2137, 2016

DESOUZA, K. C., & EVARISTO, J. R. **Project management offices: A case of knowledge-based archetypes.** International Journal of Information Management, 26(5), 414–423, 2006.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. **Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica.** Revista Thema, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>.

DUCH, B. J., GROH, S. E., & ALLEN, D. E., **Why problem-based learning? A case study of institutional change in undergraduate education;** 2001. In B. Duch, S. Groh, & D. Allen (Eds.), The power of problem-based learning (pp. 3-11). Sterling, VA: Stylus, 2001.

- ELRAYIES, G. M., **Flipped Learning as a Paradigm Shift in Architectural Education.** January 2017, *International Education Studies* 10(1):93-108, 2017.
- EL-SABAA, S, (2001) **The skills and career path of an effective project manager.** *Int. J. Proj. Manag.*, vol. 19, no. 1, pp. 1–7, Jan. 2001.
- ENOCH, C., & Labuschagne, L. **Toward a theoretical foundation for project portfolio management.** *Project Management Institute Research and Education Conference.* Phoenix, Arizona: Project Management Institute, 2014.
- ERIKSSON, P. E., & Leiringer, R. **Explorative and exploitative learning in projectbased organizations: Improving knowledge governance through a project management office?** *Engineering Project Organization Journal*, 5, 160–179, 2015.
- FANG, N. **Improving Engineering Students' Technical and Professional Skills Through Project-Based Active and Collaborative Learning.** *International Journal of Engineering Education*, 28(1),26-36, 2012.
- FERNANDES, G.; Sousa, H.; Tereso, A.; O’Sullivan, D. **Role of the Project Management Office in University Research Centres.** *Sustainability*, 13, 12284, 2021.
- FRAME, J.; BLOCK, T. **The Project Office.** Menlo Park, Ca: Crisp Publications, 1994.
- GAL, Y., and E. Hadas, **Why projects fail: Knowledge worker and the reward effect.** *J. Knowl. Economy*, vol. 6, no. 4, pp. 968–977, Dec. 2015.
- GARTNER. **Magic Quadrant for Strategic Portfolio Management**, Gartner, p. 1, 2022.
- GEMÜNDEN, H. G., Lehner, P., & Kock, A. **The project-oriented organization and its contribution to innovation.** *International Journal of Project Management*, 36(1), 147–160, 2018.
- GIL, A.C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.* [s.l: s.n.]. v. 264
- GUSTAVSSON, T.K. and Jerbrant, A. **Task lists as infrastructure: an empirical study of multi project work.** *International Journal of Project Organisation and Management*, Vol. 4 No. 3, pp. 272-85, 2012.
- HAFAIEDH, K. B., Simone B. S. Monteiro, João M. da Silva, Everaldo S. Júnior, Mateus H. Torres, Mejri Nizar, Nader Abdellaoui, Zied Kouki, Amine Ayari1, Ari M. Mariano, Paulo Celso Reis. **Team Building through Student’s Preferences and Competences (TBSPC): implementation on a PBL platform,** *International Symposium on Project Approaches in Engineering Education Volume 10 (2020) ISSN 2183-1378*, 2020.
- HANSEN, L.K. **Seven Decades of Project Portfolio Management Research (1950–2019) and Perspectives for the Future.** *Project Management Journal* 2022, Vol. 53(3) 277–294, 2022.

HOBBS, Brian; AUBRY, Monique. **A Multi-Phase Research Program Investigation Project Management Offices (PMOs): The Results of Phase 1.** Project Management Journal. Canada, p. 74-86. mar. 2007.

HOBBS, Brian; AUBRY, Monique. **An Empirically Grounded Search for a Typology of Project Management Offices.** Project Management Journal. Canada, p. 69-82. maio 2008. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pmj.20061/pdf>>. Acesso em: 4 ago. 2017.

HUNG, W, DOLMANS D. H. J. M., VAN MERRIËNBOER J. J. G. A review to identify key perspectives in PBL meta-analyses and reviews: trends, gaps and future research directions. *Advances in Health Sciences Education*, 24:943–957, 2019.

HONG, J., Lin, C., & Huang, H. **The Comparison of Problem-based Learning (PmBL) Model and Project-based Learning (PtBL) Model.** International Conference on Engineering Education – ICEE 2007, 2007.

HUBBARD, D.G., BOLLES, D.L. PMO Framework and PMO Models for Project Business Management - PM World Journal, Vol. IV, Issue I – Janeiro 2015

JERBRANT, A., & Karrbom Gustavsson, T. **Managing project portfolios: Balancing flexibility and structure by improvising.** International Journal of Managing Projects in Business, 6(1), 152–172, 2013.

JEFFERY, M., & Leliveld, I. **Best practices in IT portfolio management.** MIT Sloan Management Review, 45(3), 41–49, 2004.

JULIAN, J. **How project management office leaders facilitate cross-project learning and continuous improvement.** Project Management Journal, 39(3), 43–58, 2008.

KAISER, M. G., El Arbi, F., & Ahlemann, F. **Successful project portfolio management beyond project selection techniques: Understanding the role of structural alignment.** International Journal of Project Management, 33(1), 126–139, 2015.

KO, J.H.; KIM, D. (2019), **The Effects of Maturity of Project Portfolio Management and Business Alignment on PMO Efficiency**, Sustainability, 11, 238; 2019.

LENFLE, S. and C. Loch, (2010) **Lost roots: How project management came to emphasize control over flexibility and novelty.** California Manage. Rev., vol. 53, no. 1, pp. 32–55, Nov. 2010.

LEVIN, Ginger; RAD, Parviz F. **The Advance Project Management Office: A Comprehensive Look at Function and Implementation.** Boca Raton, Fl: Crc Press. P. 224, 2002.

LAM, Shui-Fong, CHENG, Rebecca Wing-Yi & MA, William Y. K. **Teacher and student intrinsic motivation in project-based learning.** Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences, 37(6), 565-578, 2009.

LIMA, R. M., Mello da Silva, J., Hattum-Janssen, N., Monteiro, S. B. S., & Souza, J. C. F.. **Project-based learning course design: a service design approach.** *International Journal of Services and Operations Management*, 11(3), 292-313, 2012.

LIMA, R. M. & Mesquita, D. & Rocha, C.& Rabelo, M. **Defining the Industrial and Engineering Management Professional Profile: a longitudinal study based on job offers.** *Production Journal*, 27, 2017

LIU X, Peng MY-P, Anser MK, Chong W-L and Lin B. **Key Teacher Attitudes for Sustainable Development of Student Employability by Social Cognitive Career Theory: The Mediating Roles of Self-Efficacy and Problem-Based Learning.** *Front. Psychol.* 11:1945, 2020.

MARIUSZ, Hoffman. **Models of PMO functioning in a multi-project environment.** *Procedia Social And Behavioral Science*. Lublin, Polônia, p. 46-54. abr. 2014.

M&M. **Project Portfolio Management Market with COVID-19 Impact by Component, Deployment Mode, Organization Size (SMEs and Large Enterprises), Vertical (Energy & Utilities, Government & Defense, and IT & Telecom) and Region - Global Forecast to 2027,** MARKETS AND MARKETS™, 2022.

MARTINSUO, M., & Lehtonen, P. **Role of single-project management in achieving portfolio management efficiency.** *International Journal of Project Management*, 25(1), 56–65, 2007.

MAUDSLEY, G. **Do we all mean the same thing by “problem-based learning?” review of the concepts and a formulation of the ground rules.** *Academic Medicine*, 74(2), 178-85; 1999.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru; ANSELMO, Jefferson Leandro. **Escritório de gerenciamento de projetos: um estudo de caso.** *Rausp: Revista de Administração*, São Paulo, v. 41, n. 4, p.394-403, dez. 2006. Trimestral.

MENEKSE, M., Stump, G. S., Krause, S., & Chi, M. T. H. **Differentiated Overt Learning Activities for Effective Instruction in Engineering Classroom.** *Journal of Engineering Education*, 102(3),346–374, 2013.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

MONTEIRO, Marly, Paula Vilas Boas Viveiros Lopes Lopes, Daniela Santana Lambert Marzagão - **Gestão de portfólio de projetos: contribuições e tendências da literature.** *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 20, n. 2, p. 433-454, 2013.

MONTEIRO, Simone; Sousa, João; Zindel, Marcia; Santos, Felipe; Vilhena, Marcelo; Kling, Marco; Oliveira, Edgar. **Metodologias E Práticas De Ensino Aplicadas Ao Curso De Engenharia De Produção: Análise Da Percepção De Alunos De Projetos De Sistemas De**

Produção Da Universidade De Brasília. Cobenge – 40° Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2012.

MONTEIRO, S. B. S.; Sousa, João; Aquere, André Luiz; Vianna; Ribeiro, Ana Luisa; Kling, Marco; Oliveira, Edgard. **Metodologia de Análise Multicritério Aplicada aos Projetos de Sistemas de Produção da Universidade de Brasília.** XLI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia - COBENGE, 2013.

MONTEIRO, S. B. S., Lima, A. C. F., Mariano, A. M., & Júni, E. S. **Plataforma Unificada de Metodologia Ativa (PUMA): um projeto multidisciplinar.** Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, (E28), 766-778, 2020a.

MONTEIRO, S. B. S., Reis, A. C. B., Silva, J. M. da, & Souza, J. C. F. (2017). **A Project-based Learning curricular approach in a Production Engineering Program.** Production, 27(spe), 2017.

MONTEIRO, S. B. S., Campos, M. R. M., Lima, A. C. F., & Melo, A. **Evaluating direct and indirect results of the active methodology in learning: proposal of an integrative design in 360° via unified platform.** In International Symposium on Project Approaches in Engineering Education (PAEE), Vol. 8, pp. 768-775, 2018.

MONTEIRO, S. B. S., Reis, A. C. B., Silva, J. M. da, & Souza, J. C. F. **A Project-based Learning curricular approach in a Production Engineering Program.** Production, 27(spe), 2017.

MOSAVI, A. **Exploring the roles of portfolio steering committees in project portfolio governance.** International Journal of Project Management, 32(3), 388–399, 2014.

MOURSHED, M. et al. **How to improve student educational outcomes: New insights from data analytics.** Mckinsey & Co. 2017, Disponível em <[mckinsey.com/industries/education/our-insights/how-to-improve-student-educational-outcomes-new-insights-from-data-analytics](https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/how-to-improve-student-educational-outcomes-new-insights-from-data-analytics)>, acessado em 02/10/2022.

MÜLLER, R., Glückler, J., Aubry, M., Shao, J. **Project management knowledge flows in networks of project managers and project management offices: A case study in the pharmaceutical industry.** Project Management Journal, 44(2), 4–19, 2013.

OJIAKO, U., Ashleigh, M., Chipulu, M., & Maguire, S. **Learning and teaching challenges in project management.** International Journal of Project Management, 29(3), 268–278, 2011.

OJIAKO, U; Chipulu, M; Marshall, A; Ashleigh, M; Williams, T. **Project Management Learning: A Comparative Study Between Engineering Students' Experiences in South Africa and the United Kingdom.** Project Management Journal Vol. 46, No. 4, 47–62, 2015.

PANSINI, Federica; TERZIEVA, Mariya. **Challenges and benefits on the path towards discovering PMO: cases from Italian banking sector.** Procedia Technology. Milan, Italy, p. 627-637. out. 2013.

PATANAKUL, P. **Key attributes of effectiveness in managing project portfolio.** International Journal of Project Management, 33(5), 1084–1097, 2015.

PENG, M. Y. P., Sheng-Hwa, T., and Han-Yu, W. **The impact of professors' transformational leadership on university students' employability development based on social cognitive career theory.** in Proceedings of the 2nd international conference on education and multimedia technology; July 2–4, 2018; 54–58, 2018.

PETRO, Y., & Gardiner, P. **An investigation of the influence of organizational design on project portfolio success, effectiveness and business efficiency for project-based organizations.** International Journal of Project Management, 33(8), 1717–1729, 2015.

PETIT, Y. **Project portfolios in dynamic environments: organizing for uncertainty.** International Journal of Project Management, Vol. 30, pp. 539-53, 2012.

PINTO, Américo. **Caminhos para superar os desafios de um PMO.** Project Design Management, Curitiba, v. 75, n. 15, p.38-41, jul. 2015b.

PINTO, Americo. **Como fazer seu PMO sobreviver em tempos difíceis: O Fenômeno PMO.** 2016. Disponível em: <<http://www.pmovaluering.com/pt/metodologia/>>. Acesso em: 14 set. 2015a.

PINTO, A. **Is your PMO what it should be? A model to define which functions a PMO should perform, taking into consideration the expected benefits of this clients.** In Proceedings of PMI Global Conference North America, out. 2013.

PINTO, A., Cota, M. F. M., & Levin, G. **The PMO Maturity Cube, a Project Management Office Maturity Model.** In Proceedings of PMI Research & Education Conference, jul. 2010.

PLAINVIEW. **The Project and Portfolio Management Landscape.** Plainview Inc., p. 3 2017.

PMI, **PMBOK® - Project Management Body of Knowledge Guide**, 2021.

PMI (2020). Ahead of the Curve: Forging a Future-Focused Culture. Pulse of the Profession.

PMI, **The Standard for Portfolio Management** – Fourth Edition, 2017.

PMI, **PMO Frameworks.** 2013.

PMO GLOBAL ALLIANCE, **PMO Value Ring**, 2022a. Disponível em <https://www.pmoga.world/pmovr> . Acesso em 10/08/2022.

PMO GLOBAL ALLIANCE, **PMO Value Ring**, 2022b. Disponível em <https://software.pmovaluering.com/>. Acesso em 10/08/2022.

PODIO (Comp.). **Monumental budget busters**, 2017. Disponível em: <https://podio.com/site/budget-busters>>. Acesso em: 21 dezembro. 2021.

RAUPP, F.; BEUREN, I. **Metodologia da Pesquisa aplicável às ciências sociais. Como elaborar trabalhos monoGráficos em Contabilidade: teoria e prática**, 2003. Disponível em:

<http://200.17.83.38/portal/upload/com_arquivo/metodologia_de_pesquisa_aplicavel_as_ciencias_sociais.pdf>, acesso em 15/08/2022.

RUIZ-PADILLO, A; GASTALDINI, C. C.; ANDRADE, B. ; TISCHER, CELSO B. . - **Project-based learning- na engenharia: uma experiência prática de aprendizado lúdico em ambiente real**. CIÊNCIA E NATURA, v. 40, p. 98, 2019.

SAVERY, John R. **Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. Essential readings in problem-based learning: Exploring and extending the legacy of Howard**. S. Barrows, v. 9, p. 5-15, 2015.

SERGEEVA, N., & Ali, S. **The role of the Project Management Office (PMO) in stimulating innovation in projects initiated by owner and operator organizations**. Project Management Journal. in press, 2020.

SILVA Júnior, E.; Monteiro, S.B.S.; Lima, A. C. F.; Mariano, A. M., Silva, V. B. N. S. **Unified Platform of Active Methodology (PUMA): Development Steps of the Module Divulcation and Request Projects**. In: 11th International Symposium on Project Approaches in Engineering Education (PAEE) and 16th Active Learning in Engineering Education Workshop (ALE), Tunísia, África, v. 11/16. p. 357- 365, 2019.

SILVA, E. L.; MENEZES, E.M. Metodologias da Pesquisa e Elaboração de Dissertação – 4a Edição. Portal, p. 138p, 2005.

SILVEIRA, D.T.; CÓRDOVA, F.P. A pesquisa científica. [s.l: s.n].

SINGH, R., Keil, M., Kasi, V. **Identifying and overcoming the challenges of implementing a project management office**. Eur. J. Inf. Syst. 18, 409–427, 2009.

SPALEK, Sewryn. **Improving Industrial Engineering Performance through a Successful Project Management Office**. Inzinerine Ekonomika: Engineering Economics. Gliwice, p. 88-98. abr. 2013.

TAAJAMAA, V., Kirjavainen, S., Repokari, L., Sjöman, H., Utriainen, T., & Salakoski, T. **Dancing with Ambiguity Design thinking in interdisciplinary engineering education**. In Proceedings of the 2013 IEEE Tsinghua International Design Management Symposium (TIDMS), Shenzhen, China. 2013.

TENGSHÉ, Ash; NOBLE, Scott. **Establishing the Agile PMO: Managing variability across Projects and Portfolios**. IEEE Computer Society. New York, p. 11-17. jul. 2007.

TORP, L., & SAGE, S. Problems as possibilities: Problem-based learning for K-16 education (2nd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, (2002).

TRIANAFYLLOU, E. **The Flipped Classroom: Design Considerations and Moodle. Paper presented at the Exploring Teaching for Active Learning in Engineering Education** (etalee), Technical University of Denmark, Copenhagen, disponível em http://www.etalee.dk/assets/etalee2015_submission_5.pdf , 2015.

UNGER, B. N.; GEMUNDEN H. G.; AUBRY, M. **The three roles of a project portfolio management office: Their impact on portfolio management execution and success.** International Journal of Project Management, Volume 30, Issue 5, July 2012, Pages 608-620, 2012.

VANASUPA, L; Katherine C. Chen; Jonathan Stolk; Richard Savage; Trevor Harding; Blair London; William Hughes. **Converting Traditional Materials Labs to Project-based Learning Experiences: Aiding Students' Development of Higher-order Cognitive Skills,** Materials Research Society symposia proceedings. Materials Research Society 1046, 2007.

WIEWIORA, A., Smidt, M., Chang, A. - **The 'How' of Multilevel Learning Dynamics: A Systematic Literature Review Exploring How Mechanisms Bridge Learning Between Individuals, Teams/Projects and the Organization.** European Management Review, 16(1), 93-115, 2019.

WIEWIORA, A., Chang, A, Smidt, M. - **Individual, project and organizational learning flows within a global project-based organization: exploring what, how and who.** International Journal of Project Management, 38(4), 201-214, 2020.

WINDFORSS, Gunnar; ROSQVIST, Malin. **The Project Office as Project Management Support in Complex Environments.** Procedia Computer Science. Suécia, p. 764-770. out. 2015.

ZINDEL, M. L., Mello da Silva, J., Souza, J. C. F., Monteiro, S. B. S., & Oliveira, E. C. **A new approach in engineering education: the design-centric curriculum at the University of Brasília-Brazil.** International Journal of Basic & Applied Sciences, 12(5), 97-102, 2012. Acessado em 24 August 2022, from http://www.ijens.org/Vol_12_I_05/127105-8585-IJBAS-IJENS.pdf

ANEXO A –Relação AHP de Benefícios Esperados e Funções de um EGP

Nome do Benefício Esperado / Código da Função do EGP	F01	F02	F03	F04	F05	F06	F07	F08	F09	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26	
Nome do Benefício Esperado / Nome da Função do EGP	Monitorar o Desempenho do Projeto	Prover Metodologia de Gerenciamento de Projetos	Monitorar e Corrigir o Desempenho de Projetos	Gerenciar Projetos ou Programas	Prover Quadro Estratégico de Projetos	Prover Ferramentas e Sistemas de Informação para o Gerenciamento de Projetos	Conduzir Auditoria de Projetos	Gerenciar Mudanças e Transformações Organizacionais	Prover Mentoring para os Gerentes de Projetos	Gerenciar os Stakeholders dos Projetos	Gerenciar Benefícios de Projetos ou Programas	Gerenciar Interface com os Clientes dos Projetos	Apoiar o Planejamento de Projetos	Prover Tratamento e Desenvolvimento de Competências para Projetos	Prover Relatório de Desempenho de Projetos ou Programas para a Alta Administração	Apoiar a Definição do Portfólio de Projetos	Gerenciar Recursos de Lidas Aprendidas	Executar Tarefas Especializadas para os Gerentes de Projetos	Participar do Planejamento Estratégico	Gerenciar Banco de Dados de Lidas Aprendidas	Prover Assessoramento na Tomada de Decisão Executiva	Promover o Gerenciamento de Projetos na Organização	Gerenciar a Documentação dos Projetos	Realizar Benchmarking	Gerenciar Pessoas em Projetos	Gerenciar Alocação de Recursos entre Projetos	
B04	Aumento de Produtividade	0,00%	7,30%	0,00%	6,10%	0,00%	3,50%	1,50%	5,50%	6,80%	0,00%	0,00%	1,30%	5,70%	6,70%	0,00%	0,00%	6,40%	7,60%	0,00%	7,70%	0,00%	6,60%	0,00%	6,70%	4,40%	9,60%
B02	Estimativas de prazo e custos mais precisas	0,00%	3,50%	0,00%	15,80%	0,00%	0,00%	0,00%	22,10%	0,00%	0,00%	0,00%	14,40%	11,90%	0,00%	0,00%	0,00%	18,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B09	Maior Agilidade na tomada de decisão	10,10%	0,00%	14,60%	0,00%	22,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	22,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	22,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B04	Definição de Responsabilidades e Papeis	0,00%	85,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B06	Maior comprometimento do time executivo com os projetos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,30%	10,70%	0,00%	0,00%	0,00%	13,30%	7,40%	0,00%	0,00%	0,00%	15,60%	7,10%	0,00%	0,00%	2,40%	0,00%	13,30%	15,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B06	Maior transparência com stakeholders	11,20%	0,00%	12,50%	0,00%	9,60%	9,60%	8,20%	0,00%	9,60%	3,30%	14,10%	0,00%	0,00%	0,00%	12,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,60%	0,00%	8,80%	0,00%	0,00%	0,00%
B07	Maior confiabilidade nas informações apresentadas	5,60%	8,20%	9,60%	8,00%	0,00%	8,50%	11,60%	0,00%	5,60%	0,00%	5,20%	0,00%	7,30%	4,10%	0,00%	5,60%	0,00%	10,30%	0,00%	0,00%	10,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B08	Maior disponibilidade de informações de qualidade para a tomada de decisão	7,60%	7,30%	7,70%	8,80%	11,00%	10,00%	7,60%	0,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,60%	4,90%	11,80%	0,00%	0,00%	9,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B09	Maior disponibilidade de informações sobre lições aprendidas em projetos anteriores	0,00%	10,80%	0,00%	2,80%	0,00%	10,30%	13,70%	0,00%	6,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,40%	0,00%	0,00%	17,60%	0,00%	0,00%	17,60%	0,00%	0,00%	16,50%	0,00%	0,00%	0,00%
B10	Maior disponibilidade de informações sobre competências em projetos anteriores	0,00%	0,00%	0,00%	12,80%	0,00%	0,00%	7,60%	0,00%	14,40%	0,00%	0,00%	0,00%	8,80%	14,40%	0,00%	0,00%	4,60%	0,00%	0,00%	8,60%	0,00%	9,80%	6,90%	0,00%	12,10%	0,00%
B11	Maior integração entre as áreas de operação	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	27,00%	0,00%	0,00%	27,30%	0,00%	0,00%	23,30%	0,00%	0,00%	0,00%	22,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B12	Maior motivação e comprometimento individual	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,00%	11,20%	19,40%	0,00%	0,00%	15,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	17,80%	0,00%	17,80%	0,00%	0,00%
B13	Maior produtividade para a tomada de decisão	6,00%	14,80%	6,00%	0,00%	6,60%	14,30%	0,00%	9,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,80%	16,70%	0,00%	6,60%	0,00%	2,80%	0,00%	10,20%	0,00%	10,20%	0,00%	0,00%	
B14	Maior satisfação dos clientes dos projetos	0,00%	0,00%	0,00%	14,60%	0,00%	0,00%	0,00%	29,40%	0,00%	26,40%	0,00%	24,60%	12,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B15	Atendimento por recursos	0,00%	14,40%	0,00%	0,00%	0,00%	41,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	43,70%
B16	Maior estabilidade da relação entre projetos e operações	12,30%	0,00%	0,00%	0,00%	21,30%	18,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,80%	0,00%	0,00%	0,00%	18,30%	15,70%	0,00%	0,00%	3,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B17	Maior estabilidade do relacionamento do projeto	14,20%	0,00%	0,00%	0,00%	18,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	19,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	19,20%	0,00%	0,00%	19,20%	0,00%	9,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B18	Melhor alocação de recursos para o projeto	14,00%	0,00%	19,70%	0,00%	22,10%	25,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	22,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B19	Melhor comunicação com o cliente	0,00%	15,80%	0,00%	22,40%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	36,80%
B20	Melhor comunicação entre as equipes do projeto	2,50%	0,00%	5,20%	0,00%	16,30%	14,20%	0,00%	7,40%	0,00%	8,00%	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%	16,30%	3,30%	0,00%	1,60%	0,00%	5,60%	12,80%	0,00%	3,30%	0,00%	0,00%	
B21	Melhor comunicação entre áreas da organização	0,00%	12,80%	0,00%	4,90%	0,00%	15,90%	0,00%	0,00%	15,70%	7,70%	0,00%	4,70%	10,70%	0,00%	0,00%	17,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,50%	0,00%	0,00%	0,00%	6,50%	0,00%
B22	Melhor controle sobre as equipes de projeto	0,00%	4,80%	0,00%	3,40%	0,00%	7,60%	0,00%	13,00%	13,50%	18,50%	0,00%	18,70%	3,20%	7,00%	0,00%	0,00%	6,20%	0,00%	0,00%	0,00%	3,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B23	Melhor controle sobre prazo e custos dos projetos	0,00%	4,10%	0,00%	24,10%	0,00%	21,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	23,50%	27,00%	
B24	Melhor controle sobre qualidade e subcontratação	27,00%	26,40%	27,00%	19,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B25	Melhor definição de processos	0,00%	29,80%	0,00%	38,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B26	Melhor qualidade nos resultados dos projetos	16,50%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,50%	0,00%	0,00%	0,00%	21,10%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	18,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B27	Melhor planejamento a longo prazo	0,00%	9,40%	0,00%	7,10%	0,00%	4,50%	9,40%	0,00%	9,20%	0,00%	0,00%	4,10%	6,50%	9,20%	0,00%	0,00%	0,00%	7,00%	7,00%	0,00%	8,10%	0,00%	6,80%	4,90%	5,40%	0,00%
B28	Melhor planejamento a médio e longo prazo	7,80%	9,10%	10,00%	6,60%	1,40%	3,40%	9,30%	7,80%	5,70%	8,80%	0,00%	2,20%	5,80%	5,60%	1,40%	0,00%	1,00%	8,90%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	4,10%	4,10%	0,00%
B29	Transparência interna do gerenciamento	0,00%	7,80%	0,00%	9,10%	0,00%	11,40%	0,00%	10,10%	6,60%	8,20%	0,00%	1,80%	8,80%	6,00%	0,00%	0,00%	6,80%	0,00%	6,60%	0,00%	0,00%	0,00%	7,70%	4,60%	4,60%	
B30		0,00%	7,40%	0,00%	1,80%	0,00%	7,30%	1,80%	3,10%	9,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,20%	7,80%	0,00%	0,00%	12,20%	0,00%	0,00%	4,30%	0,00%	11,70%	9,30%	0,00%	0,00%	

APÊNDICE A –Enquete de Levantamento de Problemas e Benefícios

Nome e Sobrenome do respondente: _____

Nome do Projeto(s) que participa ou Colabora: _____

Disciplina que Colabora:	Marque com x as disciplinas que você participa
Sou Cliente	()
Sou parceiro de projetos do SDG	()
Sou aluno de PSP 2	()
Sou aluno de PSP 5	()
Sou aluno de PSP 1	()
Sou aluno de GPA	()
Sou da equipe de outro curso fora da engenharia de produção	()
Sou coordenador ou apoiador nos projetos do Epic-SDG	()

Função:	Marque com x a sua função
Membro de Projeto	()
Gerente de Projeto OU Scrum Master OU Product Owner	()
Professor	()
Parceiro SDG	()
Cliente SDG	()
Coordenador OU Apoiador do Epic SDG	()

*Para controle de respondentes

APÊNDICE A –Enquete de Levantamento de Problemas e Benefícios

Imagine um grupo fixo de colaboradores, como um escritório de projetos, voltado para ajudar as partes interessadas na organização e execução de projetos dentro do contexto do Epic SDG e outros projetos de PSP no curso de engenharia de produção da UnB. **O que você, na função que exerce neste semestre, enxerga como principais benefícios que esse escritório de projetos poderia trazer pro seu trabalho/projeto neste contexto?**

Código	Benefícios	SELECIONE APENAS 5 BENEFÍCIOS PRIORITÁRIOS
B01	Aumento de Produtividade	()
B02	Estimativas de prazo e custo mais confiáveis	()
B03	Maior Agilidade na tomada de decisão	()
B04	Maior clareza na definição de responsabilidade e papéis	()
B05	Maior comprometimento do nível executivo com os projetos	()
B06	Maior compromisso com resultados	()
B07	Maior confiabilidade nas informações apresentadas	()
B08	Maior disponibilidade de informação de qualidade para a tomada de decisão	()
B09	Maior disponibilidade de informação sobre lições aprendidas em experiências anteriores	()
B10	Maior disponibilidade de recursos com competências em gerenciamento de projetos	()
B11	Maior integração entre as áreas da organização	()
B12	Maior motivação e compromisso individual	()
B13	Maior previsibilidade para a tomada de decisão	()
B14	Maior satisfação dos clientes dos projetos	()
B15	Maior visibilidade da demanda por recursos	()
B16	Maior visibilidade da relação entre projetos	()
B17	Maior visibilidade da relação entre projetos e estratégia	()
B18	Maior visibilidade do andamento do projeto	()
B19	Melhor alocação de recursos entre projetos da organização	()
B20	Melhor comunicação com o nível executivo	()
B21	Melhor comunicação entre a equipe do projeto	()
B22	Melhor comunicação entre áreas da organização	()
B23	Melhor controle sobre as equipes de projetos	()
B24	Melhor controle sobre prazo e custos dos projetos	()
B25	Melhor controle sobre terceiros e subcontratados	()
B26	Melhor definição de prioridade	()
B27	Melhor qualidade nos resultados dos projetos	()
B28	Menor exposição a riscos	()
B29	Redução dos prazos/ciclos de vida dos projetos	()
B30	Transferência efetiva do conhecimento	()

Agora dos 5 benefícios selecionados acima, classifique em importância	
Classificação	Código do Benefício (Ao lado da descrição do Benefício)
1° Benefício (Mais importante)	B__
2° Benefício (Segundo mais importante)	B__
3° Benefício (Terceiro mais importante)	B__
4° Benefício (Quarto mais importante)	B__
5° Benefício (Quinto mais importante)	B__

APÊNDICE A – Enquete de Levantamento de Problemas e Benefícios

Agora, pensando na sua experiência atual nos PSPs e nas experiências anteriores. **O que você considera como os maiores problemas encontrados nos projetos que você realizou até o momento?**

Código	Problemas Observados nos PSPs	SELECIONE APENAS 5 PROBLEMAS PRIORITÁRIOS
P01	Baixa qualidade no projeto	()
P02	Estimativas mal elaboradas	()
P03	Falta de acompanhamento da realização da estratégia	()
P04	Falta de competências em projetos	()
P05	Falta de controle de prazos e custos	()
P06	Falta de controle de subcontratados	()
P07	Falta de liderança	()
P08	Falta de patrocínio	()
P09	Ineficiência no uso de recursos	()
P10	Mudanças no escopo do projeto	()
P11	Mudanças organizacionais mal gerenciadas	()
P15	Riscos mal gerenciados	()
P13	Problemas de comunicação	()
P14	Recursos humanos insuficientes	()
P15	Outros problemas --> Cite o Problema abaixo: _____	()

Agora dos 5 benefícios selecionados acima, classifique em importância	
Classificação	Código do Benefício (Ao lado da descrição do Benefício)
1° Benefício (Mais importante)	P ____
2° Benefício (Segundo mais importante)	P ____
3° Benefício (Terceiro mais importante)	P ____
4° Benefício (Quarto mais importante)	P ____
5° Benefício (Quinto mais importante)	P ____

APÊNDICE B – Enquete de Avaliação de Pares

		Aluno 1			
		(Auto Avaliação) Aluno 1	Aluno 2	Aluno 3	Aluno 4
Comunicação	Tempestividade das informações				
	Meios de comunicação utilizados				
	Comunicação interpessoal				
	Linguagem abordada				
Liderança	Motivação				
	Bom relacionamento interpessoal				
	Proatividade				
Efetividade	Disponibilidade para solucionar problemas				
	Assertividade para executar as tarefas				
	Resiliência				
Profissional	Assiduidade e pontualidade nas reuniões				
	Pontualidade na entrega das atividades/tarefas				
	Capacidade de trabalhar em equipe				
Capacidade e de Gerenciamento	Planejamento				
	Organização				
	Alocação de Recursos				
Habilidade Cognitiva	Identificação de problemas e proposição de melhorias				
	Utilização de ferramentas e técnicas adequadas				

Avaliação da Metodologia proposta - Definição de Papéis e Responsabilidades do **Epic SDG Challenge**

*Obrigatório

1. Seu nome

Avalie os textos abaixo e qualifique eles segundo a escala proposta

2. O estabelecimento de uma estrutura fixa e formal do *Epic SDG Challenge* como *
organização com estratégia, cargos, papéis e responsabilidades bem definidas
colaboraria para melhoria no sucesso, de modo geral, dos projetos.

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente / Quase sempre falso Concordo Totalmente / Quase sempre verdade

3. Algo a comentar sobre a pergunta acima?

Continuação

4. A gestão de conhecimento adquirida pelos alunos por meio de uma *
estruturação de um portfólio de projetos advinda do escritório de projetos
poderá impactar em um resultado favorável na execução dos projetos pelos
alunos das disciplinas de PSP?

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente / Quase sempre falso Concordo Totalmente / Quase sempre verdade

APÊNDICE C – Entrevista Semi-Estruturada de Validação das Definições de Papéis e Responsabilidades

5. Algo a comentar sobre a pergunta acima?

Nesta etapa da entrevista é explicada como foi proposto o modelo de segmentação de papéis e responsabilidades segundo as pesquisas bibliográficas e o resultado da aplicação de método adaptado do *PMO Value Ring*.

6. A DEFINIÇÃO dos papéis e responsabilidades está condizente com o que se espera de cada *stakeholder*? *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente / Quase sempre falso Concordo Totalmente / Quase sempre verdade

7. Algo a comentar sobre a pergunta acima?

8. A SEPARAÇÃO dos papéis e responsabilidades entre os *stakeholders* está condizente com o que se espera de cada um deles? *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente / Quase sempre falso Concordo Totalmente / Quase sempre verdade

APÊNDICE C – Entrevista Semi-Estruturada de Validação das Definições de Papéis e Responsabilidades

9. Algo a comentar sobre a pergunta acima?

10. OS ESFORÇOS exigidos pelas funções estão condizentes com o PREPARO DO *
CARGO aos quais elas foram atribuídas no modelo?

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente / Quase sempre falso Concordo Totalmente / Quase sempre verdade

11. Algo a comentar sobre a pergunta acima?

12. A EXPERIÊNCIA exigida para a execução das funções está condizente com os *
CARGOS aos quais as funções foram atribuídas?

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente / Quase sempre falso Concordo Totalmente / Quase sempre verdade

13. Algo a comentar sobre a pergunta acima?

APÊNDICE C – Entrevista Semi-Estruturada de Validação das Definições de Papéis e Responsabilidades

14. Na sua visão, a definição das funções no sistema favorecem para a diminuição dos problemas do contexto atual de gerenciamento de projetos, programas e portfólios do *Epic SDG Challenge*? *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente / Quase sempre falso Concordo Totalmente / Quase sempre verdade

15. Algo a comentar sobre a pergunta acima?

16. A separação das funções por *stakeholders* diminui a ocorrência de atividades não executadas por falta de clareza dos responsáveis? *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente / Quase sempre falso Concordo Totalmente / Quase sempre verdade

17. Algo a comentar sobre a pergunta acima?

18. A definição de papéis e responsabilidades contempladas no modelo são capazes de gerar valor para o contexto de projetos dos PSPs? *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente / Quase sempre falso Concordo Totalmente / Quase sempre verdade