UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ISABELLE MENDES LOPES

PROPOSIÇÃO DE UMA ESTRUTURA ANALÍTICA DE PROJETO PARA O PROJETO DE EXTENSÃO E³P/UFJF: EMPREGABILIDADE E EMPREENDEDORISMO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

JUIZ DE FORA
2023

ISABELLE MENDES LOPES

PROPOSIÇÃO DE UMA ESTRUTURA ANALÍTICA DE PROJETO PARA O PROJETO DE EXTENSÃO E³P/UFJF: EMPREGABILIDADE E EMPREENDEDORISMO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientador: D. Sc. Clarice Breviglieri Porto

JUIZ DE FORA

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração
automática da Biblioteca Universitária da UFJF,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Lopes, Isabelle Mendes.
Proposição de uma Estrutura Analítica de Projetos para o projeto de extensão E³P/UFJF: Empregabilidade e Empreendedorismo na Engenharia de Produção / Isabelle Mendes Lopes. -- 2023.
76 f. : il.

Orientadora: Clarice Breviglieri Porto
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia, 2023.

1. Estrutura Analítica de Projetos. 2. Projetos de Extensão. 3. Gerenciamento de Projetos. I. Porto, Clarice Breviglieri, orient. II. Título.

ISABELLE MENDES LOPES

PROPOSIÇÃO DE UMA ESTRUTURA ANALÍTICA DE PROJETO PARA O PROJETO DE EXTENSÃO E³P/ UFJF: EMPREGABILIDADE E EMPREENDEDORISMO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Aprovada em 04 de Julho de 2023.

BANCA EXAMINADORA

DSc, Clarice Breviglieri Porto
Universidade Federal de Juiz de Fora

DSc, Roberta Cavalcanti Pereira Nunes
Universidade Federal de Juiz de Fora

DSc, Cristina Márcia Barros de Castro
Universidade Federal de Juiz de Fora

AGRADECIMENTOS

Um de meus sonhos é me formar em Engenharia de Produção na UFJF. E a finalização deste trabalho simboliza mais um passo rumo a esse sonho, que está próximo de se realizar. A caminhada até aqui não foi fácil, mas tem sido muito gratificante e, olhando em retrospectiva, só tenho a agradecer.

Agradeço a Deus por ter me iluminado em toda essa trajetória, me dando forças e saúde para seguir meu caminho. Agradeço enormemente a minha família, minha mãe Eliane, meu pai Cláudio, minha irmã Aryanne e meus avós, pois são minha base e sem o total apoio deles eu não conseguiria estar aqui nesse momento. Vocês sempre me apoiaram em todos os momentos, inclusive naqueles mais difíceis que achei que não conseguiria enfrentar. Sou extremamente grata por tudo o que fazem por mim. Obrigada por embarcar nesse sonho comigo. Sem vocês tudo seria mais difícil.

Aos meu amigos, meu muito obrigada. Obrigada por estarem comigo nos momentos felizes e de descontração, e também por estarem comigo nos momentos mais difíceis. Tenho sorte por ter conhecido cada um de vocês e ter tido a chance de aprender um pouco com cada um. Aproveito para agradecer ao meu namorado, que acredita mais em mim do que eu mesma.

Aos segmentos que participei, SEEPRO, GET Produção e Mais, também deixo meu muito obrigada. Tenho muito a agradecer a estas instituições, porque contribuíram grandemente para meu desenvolvimento profissional e pessoal. Tenho certeza que minha trajetória não seria a mesma sem ter passado por cada um deles. À UFJF, meu agradecimento pela educação gratuita e de qualidade.

Agradeço a todos os meus professores, em especial à Clarice, Roberta e Cristina que tanto me ajudaram. Obrigada a todos por nos ensinar, compartilhar seus conhecimentos e nos formar como profissionais e pessoas.

A todos, que fizeram parte direta e indiretamente da minha formação, meu muito obrigada.

RESUMO

O presente trabalho propõe uma Estrutura Analítica de Projetos (EAP) para o projeto de extensão Empregabilidade e Empreendedorismo em Engenharia de Produção (E^3P) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). A EAP é uma ferramenta de Gerenciamento de Projetos presente no livro *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) do *Project Management Institute* (PMI), que é utilizada para gerenciamento de escopo de projetos. Como o projeto E^3P foi iniciado em 2022 e não havia utilizado nenhuma ferramenta de gerenciamento de projetos, a aplicação da EAP foi proposta a fim de delinear o escopo do projeto e facilitar a visualização do trabalho. A EAP foi desenvolvida com os professores envolvidos no E^3P através de reuniões e, apresentada aos alunos do projeto para validação e consolidação da ferramenta. A EAP desenvolvida neste trabalho pode ser utilizada para embasar outros projetos de extensão, visto a falta de vasta Literatura que envolva a aplicação de Gerenciamento de Projetos em projetos de extensão.

Palavras-chave: Estrutura Analítica de Projetos, Projetos de Extensão, Gerenciamento de Projetos.

ABSTRACT

This paper proposes a Work Breakdown Structure (WBS) for the extension project Empregabilidade e Empreendedorismo em Engenharia de Produção (E^3P) of Federal University of Juiz de Fora (UFJF). The WBS is a tool of Project Management which is in the book Project Management Body of Knowledge (PMBOK) of Project Management Institute (PMI), which is utilized in project scope management. Since the E^3P was initiated in 2022 and no project management tool was used, the WBS application was proposed to outline the scope of the project and make the visualization of the project work easier. The WBS was developed with the professors involved in E^3P through meetings and presented to the students of the project to validate and consolidate the tool application. The WBS developed in this paper can be used to support other extension projects, since there is a lack of Literature involving the application of Project Management in extension projects.

Keywords: Work Breakdown Structure, Extension Projects, Project Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Grupos de processos de gerenciamento de projetos 26
Figura 2 - Visão geral dos processos de gerenciamento do escopo do projeto 29
Figura 3 - Exemplo de diagrama de contexto 30
Figura 4 - Exemplo de EAP 32
Figura 5 - EAP organizada por fases 33
Figura 6 - EAP organizada por principais entregas 34
Figura 7 - Projeto E³P 36
Figura 8 – Primeiro nível da EAP do projeto E³P 36
Figura 9 – Etapa de Iniciação da EAP do projeto E³P 38
Figura 10 – Etapa de Curso da EAP do projeto E³P 38
Figura 11 – Etapa de Curso: Pré-curso, Comunicação e Edital 39
Figura 12 – Etapa de Curso: Preparação 39
Figura 13 – Etapas de Curso: Recrutamento, Execução e Controle 40
Figura 14 – Etapa de Curso: Pós-curso 41
Figura 15 – Etapa de Evento da EAP do projeto E³P 41
Figura 16 - Etapa de Evento: Pré-evento e Comunicação 42
Figura 17 – Etapa de Evento: Inscrição e Infraestrutura 43
Figura 18 – Etapa de Evento: Financeiro e Programação 44
Figura 19 – Etapa de Evento: Controle e Pós-curso 44
Figura 20 – Etapa de Artigo: Pré-artigo, Estudo e desenvolvimento e Escrita 45
Figura 21 – Etapa de Artigo: Publicação em evento, Publicação em revista e Pós-artigo 45
Figura 22 – Etapa de controle administrativo da EAP do projeto E³P 46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de atividade extensionista por instituição 22
Quadro 2 - Disciplinas integradoras da Engenharia de Produção da UFRGS 23
Quadro 3 - Ações de extensão da Engenharia Civil da UNESP-FEG 24
Quadro 4 - ACE da Engenharia de Produção da UFJF 25
Quadro 5 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Iniciação 47
Quadro 6 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Pré-curso 48
Quadro 7 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Comunicação 49
Quadro 8 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Edital 49
Quadro 9 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Preparação 50
Quadro 10 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Recrutamento 51
Quadro 11 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Execução 52
Quadro 12 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Controle 53
Quadro 13 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Pós-curso 53
Quadro 14 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Pré-evento 54
Quadro 15 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Comunicação 55
Quadro 16 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Inscrição 56
Quadro 17 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Infraestrutura 57
Quadro 18 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Financeiro 58
Quadro 19 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Programação 58
Quadro 20 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Controle 60
Quadro 21 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Pós-evento 60
Quadro 22 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Artigo – Atividades de Pré-artigo 61
Quadro 23 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Artigo – Atividades de Estudo e desenvolvimento 61
Quadro 24 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Artigo – Atividades de Escrita 62
Quadro 25 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Artigo – Atividades de Publicação em evento e em revista 62

Quadro 26 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Artigo – Atividades de Pós-publicação 63
Quadro 27 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Controle administrativo – Atividades de Processo seletivo 63
Quadro 28 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Controle administrativo – Atividades de Iniciação 64
Quadro 29 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Controle administrativo – Atividades de Documentação 65

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ABEPRO - Associação Brasileira de Engenharia de Produção

ACE - Atividade Curricular de Extensão

CAEX - Comissão de Acompanhamento das Atividades Curriculares de Extensão

CNE - Conselho Nacional de Educação

CONEXC - Conselho Setorial de Extensão e Cultura

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

E³P - Empregabilidade e Empreendedorismo em Engenharia de Produção

EAP - Estrutura Analítica de Projetos

EPD - Engenharia de Produção

FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

FEG - Faculdade de Engenharia Guaratinguetá

FORPROEX - Fórum de Pró-Reitores das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras

GET Produção - Grupo de Educação Tutorial em Engenharia de Produção

IES - Instituição de Ensino Superior

MG - Minas Gerais

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

PMI - *Project Management Institute*

PMBOK - *Project Management Body of Knowledge*

PNE - Plano Nacional de Educação

PROEX - Pró-Reitoria de Extensão

SEEPRO - Sociedade Estudantil de Engenharia de Produção

UFBA - Universidade Federal da Bahia

UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto

UFPEL - Universidade Federal de Pelotas

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UNESP - Universidade Estadual Paulista

WBS - *Work Breakdown Structure*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO **13**
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 13
1.2 JUSTIFICATIVA 14
1.3 ESCOPO DO TRABALHO 15
1.4 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS 16
1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA 16
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO 17
2. EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E GERENCIAMENTO DE PROJETOS **17**
2.1 EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA 18
2.1.1 O CONCEITO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA 18
2.1.2 A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA 20
2.1.3 A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA ENGENHARIA 21
2.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS 24
2.1.1 ÁREAS DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS **27**
2.1.1.1 GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO 28
2.1.1.1.1 ESTRUTURA ANALÍTICA DE PROJETOS (EAP) 30
3. DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO **35**
3.1 O PROJETO EMPREGABILIDADE E EMPREENDEDORISMO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - E³P 35
3.2 ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO E³P 36
4. CONCLUSÃO **65**
● REFERÊNCIAS **67**
● APÊNDICE A - VISÃO GERAL DA EAP DO PROJETO E³P **71**
● APÊNDICE B - VISÃO GERAL DA ETAPA DE CURSO DO PROJETO E³P **74**
● APÊNDICE C - VISÃO GERAL DA ETAPA DE EVENTO DO PROJETO E³P **75**
● APÊNDICE D - VISÃO GERAL DA ETAPA DE ARTIGO DO PROJETO E³P **76**
● APÊNDICE E - TERMO DE AUTENTICIDADE **77**

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Com as novas diretrizes do Plano Nacional de Educação - PNE (Lei nº 13.005/2014) é exigido que as instituições de ensino realizem adequações a fim de incorporar a extensão nos currículos da graduação.

A extensão universitária, então, de acordo com Paula (2013), convoca a universidade a aprofundar seu papel como instituição comprometida com a transformação social, que aproxima a produção e a transmissão de conhecimento de seus efetivos destinatários, cuidando de corrigir, nesse processo, as interdições e bloqueios, que fazem com que seja assimétrica e desigual a apropriação social do conhecimento, das ciências, das tecnologias.

Carbonari e Pereira (2007) discutem que é necessário que as instituições de ensino superior estejam envolvidas no contexto de realidades políticas, econômicas, sociais e culturais, que leva a constante busca da sua própria finalidade, que está relacionada a vinculação do ensino e da pesquisa às necessidades sociais, da contribuição da universidade para o aprofundamento da cidadania, enfim, à transformação da universidade e da sociedade. Com isso, é preciso que as ações extensionistas mantenham uma articulação entre os setores público, produtivo e o mercado de trabalho, contribuindo para que o aluno desenvolva, no processo de aprendizagem, o espírito crítico próprio da formação cidadã.

Nesse sentido, visando atender às diretrizes do PNE, o curso de graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) realizou alterações na sua matriz curricular. Com isso, foi criado um novo projeto de extensão chamado Empregabilidade e Empreendedorismo em Engenharia de Produção (E^3P), que está em sua fase inicial de criação. É importante, portanto, que o E^3P seja planejado e gerenciado utilizando fundamentos de Gerenciamento de Projetos, a fim de garantir a qualidade e boa gestão de conhecimento.

Tendo em mente que a Gestão de Projetos é uma das subáreas de atuação do Engenheiro de Produção, que está contida na Engenharia Organizacional, de acordo com a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), nota-se a aplicabilidade dos conceitos e ferramentas dessa área no projeto de extensão E^3P.

Dito isso, o presente trabalho apresenta uma proposta de desenvolvimento de uma Estrutura Analítica de Projetos (EAP), ferramenta amplamente utilizada na área de

Gerenciamento de Projetos, para o projeto de extensão E³P do curso de graduação de Engenharia de Produção da UFJF. Cabe ressaltar que EAP é uma ferramenta utilizada no início de um projeto, que é o momento no qual a equipe do projeto define e deriva o escopo do projeto (MENDES, 2015).

1.2 JUSTIFICATIVA

A graduação em Engenharia de Produção da UFJF possibilita que o discente participe de diversas atividades extracurriculares, das quais algumas são projetos de extensão ou contém atividades extensionistas, como a participação na Sociedade Estudantil de Engenharia de Produção (SEEPRO) e Grupo de Educação Tutorial em Engenharia de Produção (GET Produção). Ao longo dos 5 anos de curso, a autora teve a oportunidade de ingressar nos dois segmentos supracitados e, com isso, pôde participar de atividades de extensão e perceber a importância desse pilar para os alunos durante a graduação, despertando, assim, o interesse pela área.

Acrescentado a isso, apesar da demanda regulatória apresentada nas novas diretrizes do PNE 2014-2024 (Lei nº 13.005/2014), poucas universidades realizaram as adequações necessárias para abarcar a extensão aos currículos de graduação, e, além disso, o tema carece de estudos que descrevam as estratégias adotadas e orientem os departamentos quanto às alterações que devem ser feitas (ATHAYDE, 2021).

Cabe citar que a curricularização da extensão universitária apareceu primeiramente no Plano Nacional de Educação 2001-2010 nas metas 21 e 23 instituindo a obrigatoriedade de 10% dos créditos curriculares exigidos para a graduação. Esse ponto aparece novamente no PNE 2014-2023 na sua estratégia 7 meta 12 (GADOTTI,2017).

A Resolução do CNE nº7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, menciona que:

> Art. 3º A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

> Art. 4º As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos. (BRASIL, 2018)

Além disso, a aplicação de conceitos de gerenciamento de projetos é relevante para esta fase inicial do projeto E³P para garantir sua estruturação. E, segundo Pereira (2017), as ferramentas de gestão de projetos são capazes de melhorar a qualidade dos projetos, transmitir informações, facilitar os cálculos de custos financeiros e tempos, além de visualizar o escopo detalhado, possibilitando um planejamento mais adequado dos recursos e das tomadas de decisões.

Diante disso, foi despertado o interesse em unir o tema de extensão universitária e gestão de projetos, este último adquirido durante o estágio em uma empresa na área de projetos, por meio do desenvolvimento de uma EAP para o projeto de extensão E³P.

1.3 ESCOPO DO TRABALHO

Este trabalho foi desenvolvido no curso de graduação de Engenharia de Produção da UFJF, entre os meses de Outubro/2022 e Junho/2023. Inicialmente, como primeira etapa, para embasar o trabalho, foi feita a pesquisa bibliográfica sobre o tema de extensão universitária e sobre a Estrutura Analítica de Projeto (EAP).

Após a primeira etapa, inicia-se a aplicação da ferramenta EAP propriamente dita específica para o projeto E³P. Dessa forma, foi realizada uma conversa inicial com a professora orientadora e os alunos participantes, buscando entender o funcionamento do projeto, meios de trabalho, demandas e especificidades do E³P.

A etapa seguinte é o desenvolvimento e montagem da EAP, bem como a elaboração do dicionário da EAP. Essa etapa é feita através de discussões com a professora orientadora, que é a idealizadora do projeto e tem o conhecimento mais apurado do E³P.

Por fim, ao final do desenvolvimento da EAP e seu dicionário é preciso compartilhá-los com os alunos do projeto. Para isso, a fim de nivelar o conhecimento sobre esta ferramenta de gestão de projetos, é ministrado um treinamento básico sobre EAP e, em seguida, é apresentado a EAP elaborada, para que seja validada e sugeridas melhorias.

É importante ressaltar que devido ao período de execução deste trabalho, foi possível realizar somente uma validação parcial da EAP com os participantes do projeto.

1.4 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é estudar, desenvolver e propor uma Estrutura Analítica de Projetos (EAP) para o projeto de extensão Empregabilidade e Empreendedorismo em Engenharia de Produção (E^3P) do curso de graduação de Engenharia de Produção da UFJF.

Como o E^3P está em fase inicial e não houve aplicação prévia de conhecimentos referentes à gestão de projetos, é pertinente que seja trabalhada a definição de escopo do projeto, ou seja, definir as etapas do projeto e como as etapas são executadas. Por isso foi selecionada a aplicação da ferramenta EAP, visto que esta é aplicada sob a gestão de escopo de projetos.

Como objetivos específicos cita-se o estudo, através da revisão bibliográfica, sobre a área de gestão de projetos, aprofundando-se no estudo da ferramenta EAP, que está inserida no gerenciamento de escopo de projeto.

Cabe citar como objetivo específico também a elaboração do dicionário da EAP, que é parte bastante relevante da aplicação da ferramenta EAP, uma vez que descreve as etapas do projeto e facilita entendimento.

Além disso, demonstrar que a estruturação de um projeto de extensão utilizando-se dos conhecimentos de gestão de projetos é benéfico e permite melhorar a gestão. Outro objetivo específico a ser citado é que o trabalho visa também explicitar como a aplicação da EAP em projetos de extensão pode facilitar a visualização geral do projeto.

1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa é de natureza aplicada e com abordagem qualitativa. É assim caracterizada pois, segundo Gerhardt e Silveira (2009), uma pesquisa aplicada objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos.

Além disso, quanto aos objetivos, é uma pesquisa exploratória. Gil (2002) discorre que essas pesquisas são realizadas quando o tema escolhido é pouco explorado. Ele ainda discute que seu objetivo é proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e, análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2002).

Ademais, pode ser considerada, quanto aos procedimentos, como uma pesquisa-ação. Nesse tipo de pesquisa, de acordo com Thiollent (2005), há realmente uma ação por parte das pessoas ou grupos implicados no problema sob observação, e, os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação.

Quanto aos procedimentos, pode também ser classificada como pesquisa bibliográfica, que é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos (GIL, 2008). A formulação da Estrutura Analítica de Projeto (EAP) para o projeto de extensão Empregabilidade e Empreendedorismo em Engenharia de Produção (E^3P) foi desenvolvida com base em referências sobre o assunto, como o *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) e a literatura acerca do gerenciamento de projetos de Ricardo Viana Vargas.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho é composto por quatro capítulos. No primeiro capítulo é realizada a introdução acerca do tema a ser abordado, com uma breve contextualização, apresentação de justificativas de estudo, objetivos e escopo do trabalho.

O segundo capítulo é o referencial teórico. Nele é feita uma revisão acerca do tema de extensão universitária, trazendo definições, regulamentações, leis e evidenciando o cenário na UFJF e em outras universidades. Além disso, é tratado sobre a ferramenta utilizada neste trabalho, versando sobre conceitos da EAP, demonstrando seu processo de construção e expondo exemplos de aplicação.

No capítulo seguinte discorre-se sobre o resultado do trabalho, apresentando detalhadamente a EAP proposta e seu dicionário para o projeto de extensão E^3P.

Por fim, o capítulo quatro aborda as considerações finais do resultado obtido, propõe melhorias e traz sugestões para trabalhos futuros.

2. EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Este capítulo aborda temas para embasar o desenvolvimento do trabalho, trazendo, primeiramente, conceitos, leis, documentos e resoluções, que guiam e regulamentam a prática de extensão universitária no Brasil. É também discutido sobre os conceitos de Gestão de Projetos no geral, Gestão de Escopo de Projetos e, por fim, trata sobre a EAP e seu dicionário, que foram as ferramentas utilizadas no trabalho.

2.1 EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

2.1.1 O CONCEITO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

O tripé que dá sustentação a qualquer universidade é o ensino, pesquisa e extensão com igualdade de importância (VASCONCELOS, 1996, p. 8).

De acordo Mello *et. al* (2016), a indissociabilidade entre as funções ensino, pesquisa e extensão prevê que, através da pesquisa, aprimoram-se os conhecimentos existentes e se produzem outros novos. Pelo ensino, esses aprimoramentos e novos conhecimentos chegam aos alunos. Por meio da extensão, pode proceder a difusão, socialização e democratização do conhecimento existente, bem como das novas descobertas à comunidade.

Para Dominguini, Rosso e Giassi (2013), ensino, pesquisa e extensão são os pilares de uma instituição de ensino superior e se complementam na medida em que a extensão fornece material para a pesquisa e campo para o ensino.

De acordo com o Plano Nacional de Extensão Universitária a extensão é compreendida como:

> Prática acadêmica que objetiva entre ligar a Universidade em atividades de ensino e de pesquisa, com as demandas da população, possibilita a formação do profissional cidadão e se habilita, cada vez mais, junto à sociedade como espaço privilegiado de produção do conhecimento significativo para a superação das desigualdades sociais existentes (SESu/MEC, 1999, p. 6).

Já para o Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras, a Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade (FORPROEX, 2012, p.15).

O Conselho Setorial de Extensão e Cultura (CONEXC) da UFJF, através da Resolução nº4/2018, fixa as normas sobre a Política de Extensão na Universidade. Nela são afirmadas as cinco diretrizes que orientam a formulação e implementação das ações de Extensão Universitária na UFJF, pautadas na Política Nacional de Extensão Universitária, que são:

I - Interação Dialógica;

II - Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade;

III - Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão;

IV - Impacto na Formação do Estudante;

V - Impacto e Transformação Social.

Além disso, o documento supracitado ainda discorre sobre os princípios fundantes da Política de Extensão da UFJF. Dentre eles cabe destacar que a produção e a construção de conhecimentos e ações de extensão devem ser voltadas para o desenvolvimento social, cultural e econômico, equitativo, sustentável alicerçadas nas prioridades da região, visando ao incentivo à atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira. Ademais, a extensão universitária na UFJF é compreendida como espaço de discussão das demandas e necessidades sociais, que devem ser garantidas por meio da efetiva participação dos sujeitos envolvidos nas ações de extensão. E, o envolvimento em ação extensionista deve contribuir para a formação integral do estudante.

Ademais, de acordo com a resolução Nº75/2022 da UFJF, as atividades de extensão incorporadas aos currículos de graduação têm por princípios:

> I - Proporcionar a expansão e o alicerce da prática da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão de forma a propiciar a relevância acadêmica da extensão na formação dos(as) discentes.
> II - Promover o desenvolvimento de processos pedagógicos participativos que priorizem instrumentos e métodos exitosos ou inovadores a fim de fortalecer a relação da Universidade com outros setores da sociedade;
> III - Estabelecer o diálogo e a troca de saberes entre o conhecimento popular e o conhecimento científico por meio da aproximação da Universidade e outros setores da sociedade;

Por fim, as modalidades das atividades de extensão universitária são explicitadas no Art. 8 da Resolução nº 75/2022, são elas: programas, projetos, cursos e oficinas, eventos, e prestação de serviços.

2.1.2 A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

O Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado através da lei n° 13.005/2014, definiu dez diretrizes que devem guiar a educação brasileira e estabelece vinte metas a serem cumpridas durante sua vigência. A lei também reitera o princípio de cooperação federativa da política educacional, já presente na Constituição Federal e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, ao estabelecer que "a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios atuarão em regime de colaboração, visando ao alcance das metas e à implementação das estratégias objeto deste Plano". (FRAGA, 2021)

Diante desse cenário, é preciso assegurar o cumprimento da meta 12.7. Os fóruns de pró-reitores obtiveram a aprovação da Resolução nº 7 de dezembro de 2018 do Conselho Nacional de Educação que prevê a atividade de extensão como obrigatória no currículo dos cursos de graduação das IES do país, através do seu artigo quarto:

> "As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos";

O atual prazo para implantação da nova carga horária mínima de extensão está disposto no parecer no 498/2020 do Conselho Nacional de Educação e tem como data limite 19/12/2022. O parecer também define que as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) sejam inseridas nos currículos dos cursos de engenharia até abril de 2023, o que faz com que muitos cursos estejam pensando em ambas mudanças de maneira conjunta. (FRAGA, 2021)

Diante disso, Pereira e Vitorini (2019), destacam que curricularização da extensão é uma possibilidade de repensar as formas de ensino no contexto universitário, as relações interpessoais, a construção da cidadania em uma proposta de formação crítica, considerando que a universidade não é uma instituição à parte da sociedade, mas que possui uma capacidade ímpar no sentido de promover a reflexão crítica voltada às mudanças sociais.

A regulamentação da extensão universitária, que foi oficializada há algum tempo, se apresenta, de acordo com Oliveira, Tosta e Freitas (2020, apud ATHAYDE, 2021), como uma chance para que sejam definidas diretrizes consistentes de aplicação, orientadas às práticas proativas de adequação dos currículos.

No entanto, Oliveira, Tosta e Freitas (2020) constatam que o tema de curricularização da extensão precisa ser explorado de forma mais veemente e exaustiva, na possibilidade de trazer informações que possam contribuir com a inserção da extensão na matriz curricular dos

cursos de graduação. Ainda destacam que sua pesquisa bibliométrica indicou que há pouca contribuição relacionada à temática nas revistas especializadas em extensão.

2.1.3 A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA ENGENHARIA

O objetivo de assegurar 10% da carga horária total de um curso em atividades de extensão surgiu pela primeira vez ainda em 2001 na meta 23 do Plano Nacional de Educação 2001-2010 (Lei Federal no 10.172/2001). Assim, ainda que a vigência dessa meta esteja estabelecida a partir de dezembro de 2022, algumas instituições do país executaram as mudanças curriculares e publicaram suas respectivas resoluções.

As instituições pioneiras no país foram a UFBA (Universidade Federal da Bahia) e a UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), que publicaram resoluções para regulamentar o registro e a inclusão das atividades de Extensão Universitária nos currículos anteriores a 2014 (FRAGA, 2021).

De acordo com o estudo realizado por Fraga (2021) sobre curricularização da extensão, a UFPEL (Universidade Federal de Pelotas) permite que estágios sejam contabilizados como extensão, admitindo até um terço da carga horária de estágios obrigatórios, desde que a atividade atenda às diretrizes da extensão. Isso não acontece em outras universidades, no entanto, a UFOP (Universidade Federal de Ouro Preto) e a UFRJ permitem que no mesmo local dos estágios sejam desenvolvidas atividades de extensão.

Os conceitos sobre formas de extensão utilizados pelas instituições são semelhantes, visto que seguem os princípios da Política Nacional de Extensão Universitária. Em seu estudo, Fraga (2021) listou as formas de atividades extensionistas nas universidades estudadas, que estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Tipos de atividade extensionista por instituição

Instituição	Classificação utilizada
UFRJ	Programa, projeto, evento e curso
UFOP	Progrma, projeto, evento, curso e prestação institucional de serviços
UFPEL	Programa, projeto e ação
UFRGS	Programa, projeto, evento e curso

Fonte: Adaptado Fraga (2021)

A UFRJ foi a primeira universidade brasileira a iniciar o processo de creditação, e com isso, há pesquisas de avaliação do processo que apontam pontos positivos. No curso de

Psicologia, por exemplo, podem-se atestar três fatores decorrentes da creditação: diminuição das taxas de evasão, das taxas de retenção e aumento do rendimento acadêmico. (FRAGA, 2021).

Já no curso de Engenharia de Produção da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Athayde (2021) versa sobre a adequação do currículo do curso. Optou-se pela incorporação de disciplinas integradoras, com caráter de extensão, voltadas principalmente à execução de projetos realizados em parceria com diferentes instituições (indústrias, pequenas e médias empresas, instituições públicas, terceiro setor etc.). Para completar o curso, os alunos precisarão concluir as quatro disciplinas integradoras de curso (obrigatórias) e ao menos dois blocos de conhecimento, apontados no Quadro 2.

Quadro 2 - Disciplinas integradoras da Engenharia de Produção da UFRGS

Tipo	Código	Disciplina
Integradora do curso	ENG09064	Prática de Engenharia de Produção I
Integradora do bloco de Produção	ENG09024	Logística e Distribuição
Integradora do curso	ENG09067	Prática de Engenharia de Produção II
Integradora do bloco de Economia da Produção	ENG09058	Análise e Gerenciamento de Riscos
Integradora do bloco de Fatores Humanos	ENG09070	Engenharia Humana e Sociotécnica
Integradora do curso	ENG09071	Prática de Engenharia de Produção 3
Integradora do bloco de Qualidade	ENG09072	Projeto Seis Sigma
Integradora do curso	ENG09073	Prática de Engenharia de Produção 4
Integradora do bloco de Projeto/Produto	ENG09074	Projeto e Desenvolvimento de Soluções PSS
Integradora do bloco de Otimização	ENG09075	Simulação
Integradora do bloco de Tecnologia	ENG09076	Tecnologias Avançadas de Produção

Fonte: Adaptado Athayde (2021)

O Art. 3 da Resolução UNESP (Universidade Estadual Paulista) nº 33 (SÃO PAULO, 2011) explicita as atividades de extensão universitária em seis subdivisões, são elas:

> I. Educação continuada (realizada de forma presencial, semipresencial ou à distância): cursos de extensão universitária (Temático; Difusão de Conhecimento e Aperfeiçoamento);
> II. Eventos técnico-científicos: organização de congressos, colóquios, encontros, seminários, ciclos de debates, simpósios, mesas redondas, conferências e similares, dia de Campus, oficinas e workshops;
> III. Eventos artístico-culturais: concertos, oficinas, exposições, mostras, salões, espetáculos, festivais, recitais, shows e similares;

> IV. Atividades Articuladas com ensino, pesquisa e extensão universitária: [...] Restauração de Bens de acervos; Atendimento orientado a visitantes em Museus, Centros e Espaços de Ciência e Tecnologia; e Campanhas;
> V. Publicações e Produtos Acadêmicos de extensão universitária: Produção de publicações e de produtos acadêmicos advindos de atividades de extensão (difusão, divulgação social, cultural artística, científica ou tecnológica).
> VI. Prestação de Serviços: Assessoria; [...] Emissão de Laudo Pericial; [...] análise de solos, exames agronômicos e botânicos, análise farmacológica, qualidade de produtos etc. (UNESP, 2011, p.01)

Campos (2021) em seu estudo sobre a inserção de atividades de extensão universitária no curso de Engenharia Civil na UNESP-FEG cita que a FEG (Faculdade de Engenharia Guaratinguetá) apresentou como ativas as ações de extensão listadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Ações de extensão da Engenharia Civil da UNESP-FEG

Extensão
Cursinho Pré-vestibular da UNESP - Faculdade de Engenharia
Empresa Júnior (EJ) - Júnior Eng. Ao tratar de EJ, as diretrizes e os conceitos são dispostos pela Portaria UNESP nº79/2019
Universidade Aberta da Terceira Idade - UNATI
Projeto - Difusão de um sistema de tratamento de esgoto doméstico para comunidades isoladas
Projeto - Divulgação de Captação de água pluvial: apresentação do sistema simples para conservação e geração de energia do Centro de Energias Renováveis
Projeto - Empreendedorismo no Ensino Méedio
Projeto - Museu Itinerante para o Ensino de Ciências e o processo de interação social em termos de ensino-aprendizagem
Projeto - Nexo água-energia: rodas de prosa de capacitação conceitual para políticas públicas no município de Potim - SP
Projeto - Robótica Educacional 4.0: habilidades do profissional do século XXI

Fonte: Adaptado Campos (2021)

O curso de Engenharia de Produção da UFJF considera como atividade curricular de extensão (ACE) as seguintes atividades, de acordo com o definido em 14 de dezembro de 2022 pelo colegiado do curso de Engenharia de Produção através do Regimento Interno da Comissão de Acompanhamento das Atividades Curriculares de Extensão (CAEX) do Curso de Engenharia de Produção da UFJF.

Quadro 4 - ACE da Engenharia de Produção da UFJF

Extensão
Disciplinas de caráter opcional com uma parte ou totalidade da carga horária destinada à participação em ações de Programas ou Projetos de Extensão (disciplinas extensionistas).
Participação em Programas ou Projetos de Unidades Acadêmicas da UFJF com certificados e devidamente registrados na PROEX.
Participação em Programas ou Projetos de Unidades Acadêmicas da UFJF com registro da realização no histórico escolar do discente.
Participação na organização de cursos e oficinas ou eventos que estejam todos vinculados a Programas ou Projetos de Extensão e validados pela CAEX.
Participação como ministrante de cursos que estejam vinculados a Programas ou Projetos de Extensão e validados pela CAEX.
Participação em ações de prestação de serviço que estejam vinculados a Programas ou Projetos de Extensão e validados pela CAEX.
Participação em Programas ou Projetos de Extensão em outras Instituições de Ensino Superior com parceria.
GET - PET

Fonte: Autora (2023)

Diferentemente da UNESP, o curso de Engenharia de Produção da UFJF não contabiliza como ACE, as atividades exercidas em empresas juniores. Além disso, também não são considerados estágios, como é aceito na UFPEL.

No entanto, similar às disciplinas integradoras da UFRGS, no curso de Engenharia de Produção da UFJF foi adicionado ao currículo iniciado em 2023, uma disciplina extensionista, EXT048 Interfaces da EPD com o terceiro setor.

2.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O presente trabalho dedica-se à aplicação da ferramenta de gestão de escopo de projetos, Estrutura Analítica de Projetos (EAP), no projeto de extensão E³P da UFJF. Dito isso, faz-se necessário discorrer sobre Gerenciamento de Projetos, as áreas do gerenciamento de projetos e desenvolver sobre a utilização da EAP.

Tendo esse ponto em mente, é preciso esclarecer inicialmente o que é um projeto. Um projeto é um empreendimento único e temporário, ou seja, ele começa e termina não podendo assim se tornar uma rotina (PMBOK, 2013). Para Vargas (2009), um projeto é um

empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.

Já o gerenciamento de projetos é definido como a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos (PMBOK, 2013).

Kerzner (2011) aponta alguns potenciais benefícios do gerenciamento de projetos, como identificação de responsabilidades funcionais, identificação de limites de prazo para o cronograma, medição de realizações em comparação com o plano e identificação antecipada de problemas.

Já Vargas (2009), destaca que os potenciais benefícios são a prevenção de surpresas durante a execução do projeto, antecipação de situações desfavoráveis, agilização da tomada de decisão, aumento de controle gerencial, facilitação das revisões de estrutura de projeto e otimização de alocação de pessoas.

Outro aspecto importante, de acordo com Vargas (2009), é a identificação da causa de fracassos dos projetos, tais como:

- metas e objetivos mal estabelecidos;
- estimativas financeiras incompletas;
- projeto baseado em dados incompletos ou inadequados;
- sistema de controle inadequado;
- treinamento e capacitação inadequados;
- fracasso na integração de elementos-chave do escopo do projeto;
- falta de conhecimento de pontos-chave do projeto.

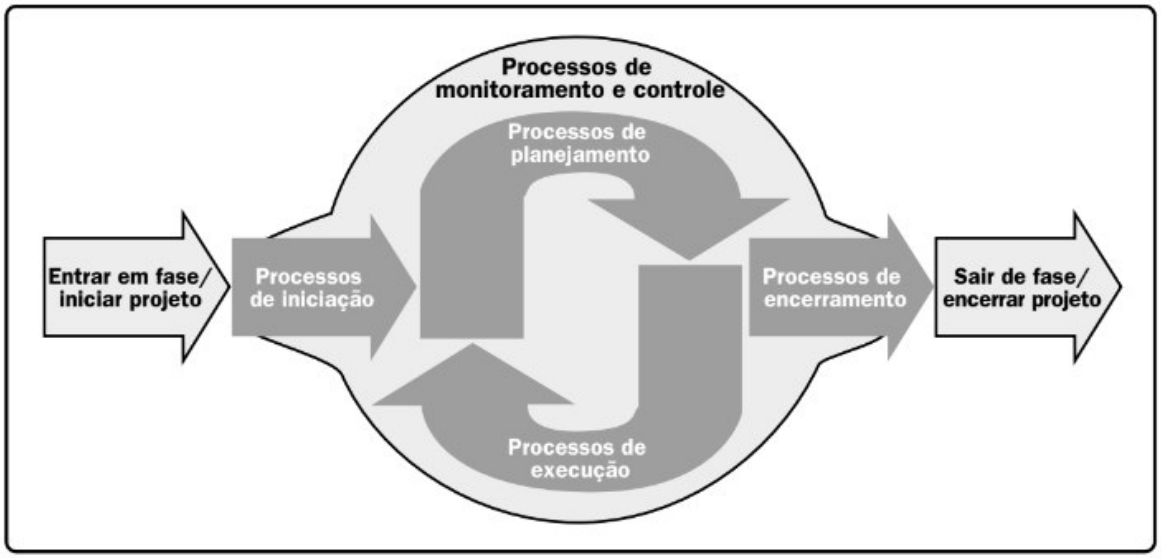
O PMBOK (2013) e Vargas (2009) definem que gerenciamento de projetos é agrupado em cinco grupos de processos, de acordo com a natureza dos processos. Esses cinco grupos (Figura 1) são:

- Iniciação: é a fase inicial do projeto, quando uma determinada necessidade é identificada e transformada em um problema estruturado a ser resolvido por ele. Nessa fase, a missão e objetivos do projeto são definidos;
- Planejamento: os processos necessários para definir o escopo do projeto, refinar os objetivos e definir a linha de ação necessária para alcançar os objetivos para os quais o

projeto foi criado. Ou seja, é a fase responsável por detalhar tudo aquilo que será realizado pelo projeto, incluindo cronogramas, interdependências entre atividades, alocação de recursos envolvidos, análise de custos, etc., para que, no final dessa fase, ele esteja suficientemente detalhado para ser executado sem dificuldades e imprevistos. Nessa fase, os planos de escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicação, riscos e aquisições são desenvolvidos;

- Execução: onde se materializa tudo aquilo que foi planejado anteriormente. Fase em que processos são realizados para executar o trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto para satisfazer as especificações do projeto. Qualquer erro cometido nas fases anteriores fica evidente durante a execução. Grande parte do orçamento e do esforço do projeto é consumido nessa fase;
- Monitoramento e controle: Os processos exigidos para acompanhar, analisar e controlar o progresso e desempenho do projeto, identificar quaisquer áreas nas quais serão necessárias mudanças no plano, e iniciar as mudanças correspondentes;
- Encerramento: é a fase, de forma geral, para finalizar todas as atividades de todos os grupos de processos, visando encerrar formalmente o projeto ou fase. É nesse momento que os documentos são encerrados e todas as falhas ocorridas durante o projeto são discutidas e analisadas para que erros similares não ocorram em novos projetos.

Figura 1 - Grupos de processos de gerenciamento de projetos



Fonte: PMBOK (2013)

2.1.1 ÁREAS DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

As definições e diretrizes sobre gerenciamento de projetos são dadas pelo PMI (*Project Management Institute*) através do PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), que são amplamente utilizadas por pesquisadores da área. O PMBOK (2013) apresenta dez áreas do gerenciamento de projetos, são elas:

- Gerenciamento da integração do projeto: inclui os processos para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades dentro dos grupos de processos de gerenciamento do projeto. Engloba os processos de desenvolvimento do termo de abertura e plano do projeto, orientação, gerenciamento, monitoramento e controle do trabalho do projeto, encerramento do projeto ou fase;
- Gerenciamento do escopo do projeto: inclui os processos necessários para assegurar que o projeto abarca todo o trabalho necessário para terminar o projeto com sucesso. Também está relacionado a definição e controle do que está e do que não está incluso no projeto;
- Gerenciamento do tempo do projeto: inclui os processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto, como, planejamento do gerenciamento do cronograma, definição e sequenciamento de atividades, estimativas de recursos e durações das atividades, desenvolvimento e controle do cronograma;
- Gerenciamento dos custos do projeto: envolve processos de planejamento, estimativas, orçamentos, financiamentos, gerenciamento e controle dos custos, a fim de que o projeto seja finalizado dentro do orçamento aprovado;
- Gerenciamento da qualidade do projeto: compreende os processos e as atividades da organização executora que determinam as políticas de qualidade, os objetivos e as responsabilidades, de modo que o projeto satisfaça às necessidades para as quais foi empreendido. Os processos são os de planejamento do gerenciamento da qualidade, realização da garantia e controle da qualidade;
- Gerenciamento dos recursos humanos do projeto: de forma geral, inclui os processos de desenvolvimento do plano de recursos humanos, mobilização, desenvolvimento e gerenciamento da equipe;
- Gerenciamento das comunicações do projeto: abarca os processos para assegurar que as informações do projeto sejam planejadas, coletadas, criadas, distribuídas,

armazenadas, recuperadas, gerenciadas, controladas, monitoradas e finalmente dispostas de maneira oportuna e apropriada;

- Gerenciamento dos riscos do projeto: envolve o planejamento do gerenciamento do risco, identificação de riscos, análise quantitativa e qualitativa dos riscos, planejamento de resposta e controle dos riscos. O objetivo é maximizar a probabilidade de eventos positivos e minimizar os negativos;
- Gerenciamento das aquisições do projeto: inclui processos de comprar ou aquisição de produtos, serviços ou resultados externos à equipe do projeto. Com isso, faz-se necessário o planejamento, condução, controle e encerramento da aquisição;
- Gerenciamento das partes interessadas do projeto: são processos exigidos para identificar todas as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactados pelo projeto, analisar as expectativas das partes interessadas e seu impacto no projeto, e desenvolver estratégias de gerenciamento apropriadas para o engajamento eficaz das partes interessadas nas decisões e execução do projeto;

2.1.1.1 GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO

Como citado anteriormente, este trabalho dedica-se a aplicação de uma ferramenta inserida no gerenciamento do escopo de projetos, dessa forma, o tema exposto a seguir trata sobre essa esfera do Gerenciamento de Projetos.

O gerenciamento do escopo do projeto tem como objetivo principal definir e controlar os trabalhos a serem realizados pelo projeto de modo a garantir que o produto ou serviço seja obtido através da menor quantidade de trabalho possível, não abandonando premissa alguma estabelecida no objetivo do projeto (VARGAS, 2005). Além disso, o autor ainda destaca que o escopo é definido como o trabalho que precisa ser desenvolvido para garantir a entrega de um determinado produto dentro de todas as suas especificações e funções.

Genericamente, de acordo com o PMBOK (2013), o gerenciamento do escopo (Figura 2) pode ser subdividido em cinco processos:

- Planejar o gerenciamento do escopo: processo de criação de um plano de gerenciamento do escopo que documenta como tal escopo será definido, validado e controlado;
- Coletar requisitos: processo de documentar, determinar e gerenciar necessidades e requisitos das partes interessadas, a fim de atender aos objetivos do projeto;

- Definir o escopo: processo de processo de desenvolvimento de uma descrição detalhada do projeto e do produto;
- Criar a EAP: processo de subdivisão das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis;
- Validar o escopo: é a formalização da aceitação das entregas concluídas do projeto;
- Controlar o escopo: monitoramento do andamento do escopo do projeto e do produto e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do escopo.

Figura 2 - Visão geral dos processos de gerenciamento do escopo do projeto

Fonte: PMBOK (2013)

Para o gerenciamento de escopo de projeto, pode ser utilizada outra ferramenta além da EAP. O diagrama de contexto (Figura 3) é uma ferramenta que modela o escopo de um projeto através de um diagrama. Esta ferramenta pode auxiliar na coleta de requisitos sobre o projeto, que de acordo com o PMBOK (2013) é o processo de determinar, documentar e gerenciar as necessidades e requisitos das partes interessadas a fim de atender aos objetivos do projeto. Sotille (2014) diz que no gerenciamento de projetos o diagrama de contexto é utilizado para modelagem do escopo, descrevendo graficamente o escopo do projeto.

Figura 3 - Exemplo de diagrama de contexto

Fonte: Sotille (2014)

No entanto, para este trabalho, foi decidido trabalhar no desenvolvimento da EAP, tendo em vista a necessidade de se trabalhar no gerenciamento do escopo do projeto E³P mais detalhadamente, pois este se encontra em fase inicial e é preciso ter bem definido o escopo do projeto.

2.1.1.1.1 ESTRUTURA ANALÍTICA DE PROJETOS (EAP)

Menezes (2018) define a EAP como uma representação gráfica “explodida” do projeto que evidencia os componentes do que deve ser feito e as atividades necessárias à sua execução, o que deverá ser feito. Ela constitui um instrumento de comunicação entre todos os envolvidos no projeto. O mesmo autor ainda destaca que a ferramenta, também conhecida

como um sistema de planejamento hierárquico, é utilizada num procedimento *top-down* ("de cima para baixo"), que acaba minimizando o esquecimento de atividades, mesmo que o projeto tenha elevado nível de inovação.

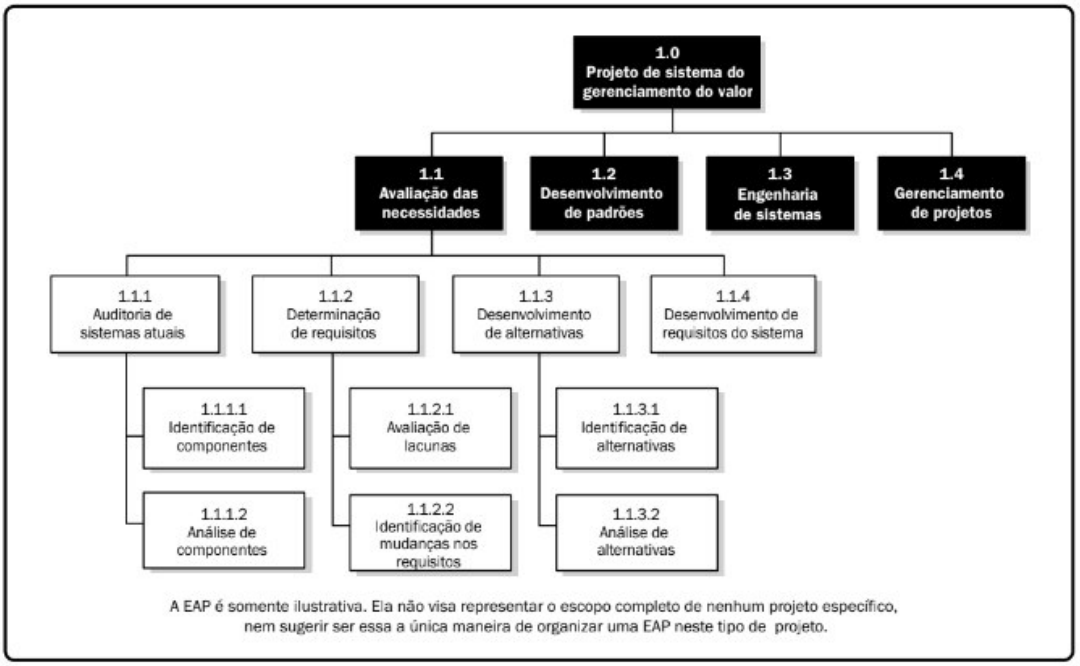
O PMBOK (2013), de forma semelhante, define a criação da EAP como o processo de subdivisão das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis. A EAP é uma decomposição hierárquica do escopo total do trabalho a ser executado pela equipe do projeto a fim de alcançar os objetivos do projeto e criar as entregas requeridas. A EAP organiza e define o escopo total do projeto e representa o trabalho especificado na atual declaração do escopo do projeto aprovada.

Kerzner (2011) diz que a EAP é uma árvore genealógica, que é estruturada de acordo com a forma de como o trabalho será realizado. Ele ainda discute que a estrutura analítica do projeto age como um veículo para dividir o trabalho em elementos menores, proporcionando uma maior probabilidade de que todas as atividades principais e secundárias sejam levantadas.

O trabalho planejado é contido dentro dos componentes de nível mais baixo da EAP, que são chamados de pacotes de trabalho. Este pode ser usado para agrupar as atividades onde o trabalho é agendado, tem seu custo estimado, monitorado e controlado. No contexto da EAP, o trabalho se refere a produtos de trabalho ou entregas que são o resultado da atividade e não a atividade propriamente dita (PMBOK, 2013).

Mendes (2015) diz que cada elemento da EAP constitui uma entrega (produto final ou intermediário). As entregas que não são decompostas são chamadas de pacotes de trabalho, ou *work packages* e a soma de todos os pacotes de trabalho representa 100% do projeto, como ilustra a Figura 4.

Figura 4 - Exemplo de EAP



Fonte: PMBOK (2013)

Vargas (2009) aponta algumas características da EAP, ou WBS (*Work Breakdown Structures*): permite que se veja a contribuição dos pacotes de trabalho no projeto; permite direcionamento das equipes, dos recursos e das responsabilidades; determina quais materiais são necessários para a execução de cada pacote; e, determina o custo final do projeto a partir do custo de cada entrega.

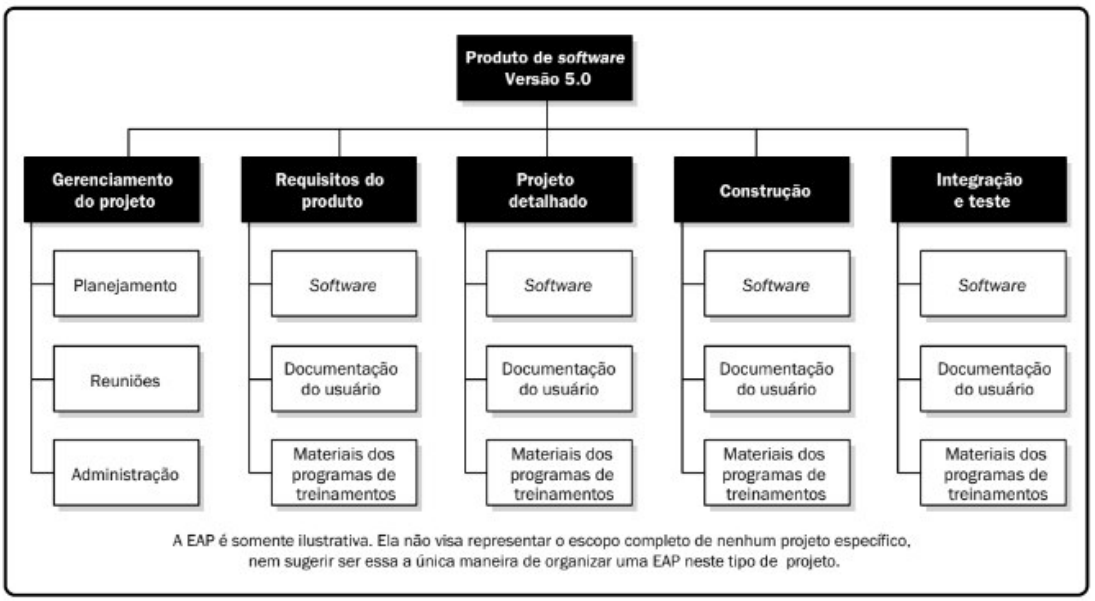
Além disso, o autor aponta três vantagens e desvantagens da ferramenta. São elas:

- Vantagens:
    - conjuntos de entregas agrupadas de forma simples;
    - fácil distribuição de responsabilidades;
    - fácil desdobramento do projeto em pacotes de trabalho.
- Desvantagens:
    - não diferencia, visualmente, o prazo e duração de cada pacote de trabalho;
    - não mostra a interdependência entre as entregas e pacotes;
    - requer habilidade para a confecção.

No que tange a criação da EAP, existem algumas diferentes abordagens, de acordo com o PMBOK (2013). Existem diversas maneiras de representação da EAP, tais como:

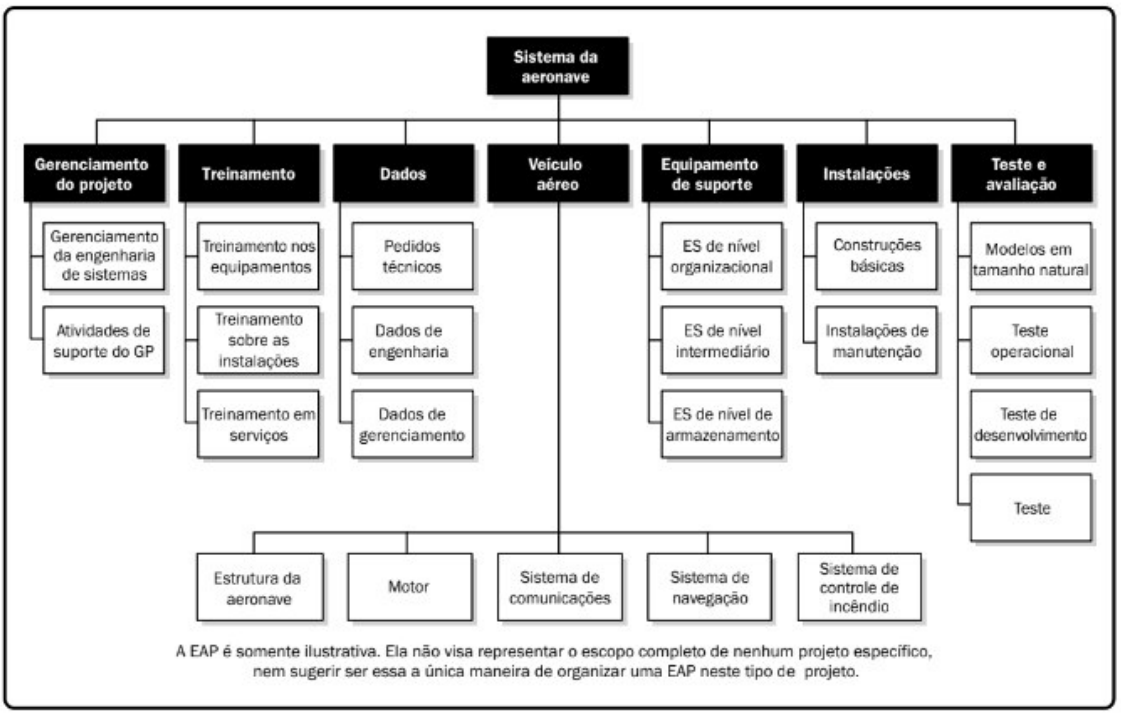
- Usando fases do ciclo de vida do projeto (Figura 5);
- Usando principais entregas (Figura 6);
- Incorporando subcomponentes que podem ser desenvolvidos por organizações externas à equipe do projeto, como um trabalho contratado.

Figura 5 - EAP organizada por fases



Fonte: PMBOK (2013)

Figura 6 - EAP organizada por principais entregas



Fonte: PMBOK (2013)

Após a construção da EAP, é preciso produzir o dicionário da EAP. Vargas (2009) designa este dicionário como um conjunto de definições que descrevem o pacote de trabalho do projeto. Ele detalha o trabalho a ser realizado, predecessores, sucessores, recursos, dentre outros.

O dicionário da EAP é um documento-chave que acompanha a EAP e carrega informação crítica do projeto. Ele define, detalha e esclarece os vários elementos da EAP para garantir que cada componente é acuradamente articulado e pode ser comunicado para todos referenciando a EAP (*Practice Standard for Work Breakdown Structure*, 2006).

3. DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO

3.1 O PROJETO EMPREGABILIDADE E EMPREENDEDORISMO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - E³P

O projeto de extensão Empregabilidade e Empreendedorismo na Engenharia de Produção (Figura 7) surgiu em resposta à Chamada da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) Nº 11/2022 sobre apoio a projetos de extensão em interface com a pesquisa. O documento tem como objetivo

> "estimular o desenvolvimento econômico e social sustentável de Minas Gerais por meio do apoio a projetos de extensão em interface com a pesquisa científica e/ou tecnológica no Estado que contribuam para a concretização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas no estado mineiro". (FAPEMIG, 2022)

O projeto E³P busca, de forma geral, a transferência de conhecimento e o desenvolvimento econômico e social da cidade de Juiz de Fora (MG) e região, por meio de uma maior inter-relação entre docentes, discentes e sociedade. (CASTRO, 2022)

Dito isso, ainda de acordo com Castro (2022), o projeto tem o objetivo geral de promover a qualificação profissional de trabalhadores empregados e desempregados de Juiz de Fora e região, através do oferecimento de cursos na área de Engenharia de Produção.

No E³P, as ações voltadas à comunidade envolvem desde a transferência de conhecimento, que tem o intuito de proporcionar maior qualificação, de forma gratuita, ao público alvo, até ações abertas à comunidade por meio de eventos semestrais, que contarão como forma de divulgação dos cursos a serem ministrados dentro do projeto. (CASTRO, 2022)

Castro (2022) cita como objetivos específicos do projeto, dentre outros, a troca de experiências entre os agentes envolvidos no projeto; educação de qualidade e redução das desigualdades; favorecer o crescimento econômico de Juiz de Fora e região de forma mais sustentável e inclusiva, de emprego pleno e produtivo, bem como com melhores condições de emprego e trabalho digno.

Dito isso, o projeto E³P tem como frentes de atuação principais a execução de eventos abertos ao público e cursos visando a profissionalização dos participantes. Inicialmente, há

uma meta de execução de dois eventos anuais e dois cursos por período letivo, além disso, a publicação de artigos a cada seis meses.

Figura 7 - Projeto E³P

Fonte: Empregabilidade e Empreendedorismo em Engenharia de Produção (2023)

3.2 ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO E³P

O Projeto E³P foi iniciado em 2022 e não havia sido utilizada uma ferramenta de gerenciamento de projetos para gerenciá-lo.

Com isso, a proposta de EAP e dicionário da EAP apresentados a seguir foram montados com os professores envolvidos no projeto e foram validados pelos alunos participantes do Projeto E³P. A ferramenta possui cinco etapas no primeiro nível, Iniciação, Curso, Evento, Artigo e Controle Administrativo, como mostra a Figura 8. E, a partir de cada uma dessas etapas, há outros três níveis, que estão apresentados no decorrer do capítulo. Além disso, para facilitar a identificação, foi atribuído um identificador único (ID) para cada uma das atividades presentes na EAP.

Figura 8 – Primeiro nível da EAP do projeto E³P

Fonte: Autora (2023)

É importante ressaltar que esta é uma EAP adaptada à realidade do projeto de extensão e que visa facilitar o planejamento e gestão do mesmo. De acordo com PMBOK (2013), os projetos são agrupados em cinco grupos de processos de gerenciamento de projetos, sendo eles Iniciação, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento. No entanto, nesse primeiro nível observa-se a presença das fases de Iniciação, Controle e Execução, e esta última corresponde às etapas Curso, Evento e Artigo. A etapa de planejamento e fechamento ocorre no interior de cada etapa da Execução, devido a característica do projeto.

Cabe ressaltar também que as etapas Curso, Evento e Artigo serão repetidas de acordo com a necessidade do projeto, conforme exposto na seção anterior. Dito isso, optou-se por ter na EAP uma etapa genérica no primeiro nível para curso, uma para evento e outra para artigo, já que estes seguirão os mesmos moldes e princípios.

Além disso, a EAP é uma ferramenta que pode e deve ser atualizada no decorrer do projeto. Dessa forma, de acordo com a necessidade identificada pela equipe do projeto, a EAP pode ser atualizada.

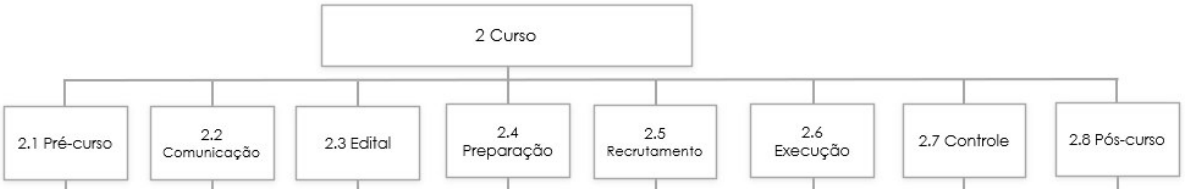
Com o objetivo de ter uma melhor disposição da EAP proposta no decorrer do trabalho, ela será aberta por etapas do primeiro nível da EAP (Figura 8). A Figura 9 mostra as atividades contempladas na fase de Iniciação. Esta etapa expõe as atividades principais necessárias para a iniciação de um projeto de extensão. Foram contempladas nesta etapa as atividades documentais de submissão e aprovação de um projeto de extensão, além de atividades relacionadas ao levantamento e formação de parcerias. Também foram abarcadas as ações relacionadas a criação da identidade visual do projeto E^3P, como criação de contas nas redes sociais, solicitação de site e e-mail institucionais.

Figura 9 – Etapa de Iniciação da EAP do projeto E³P

Fonte: Autora (2023)

A Figura 10 apresenta as atividades contidas na etapa de Curso, desde a definição do tema até o fechamento do curso com uma análise crítica. Para proporcionar melhor entendimento, as atividades do terceiro e quarto nível serão apresentadas de forma dividida, nas Figuras 11 a 14.

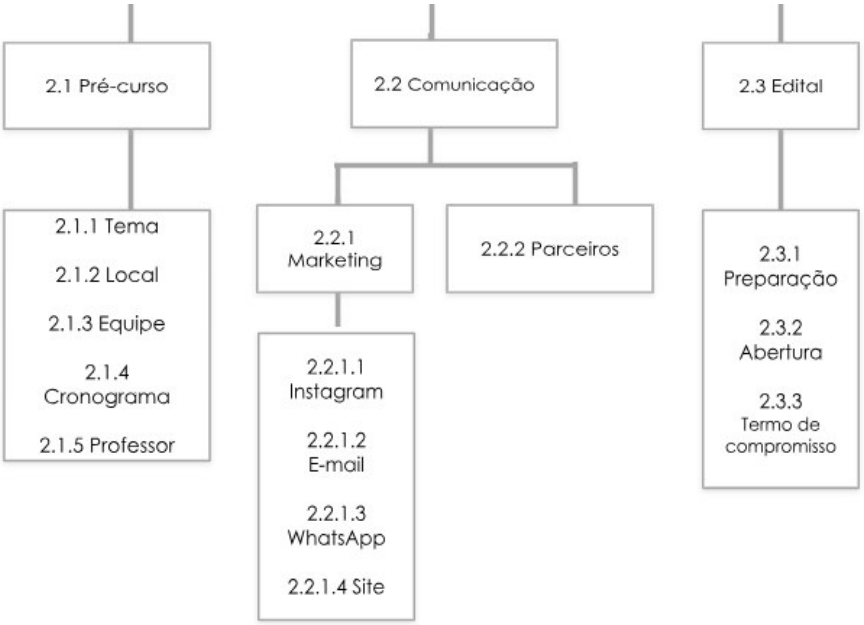
Figura 10 – Etapa de Curso da EAP do projeto E³P



Fonte: Autora (2023)

A etapa de Pré-curso diz respeito às definições iniciais e planejamento geral do curso. Já a etapa de Comunicação, declara como será executada as atividades de *marketing* e como se dará o contato com outros envolvidos, como parceiros e alunos. As ações relacionadas à Edital referem-se a escrita e abertura do edital do curso a ser ministrado no projeto, além da preparação do termo de compromisso a ser assinado pelos participantes do curso, firmando sua presença no curso em questão.

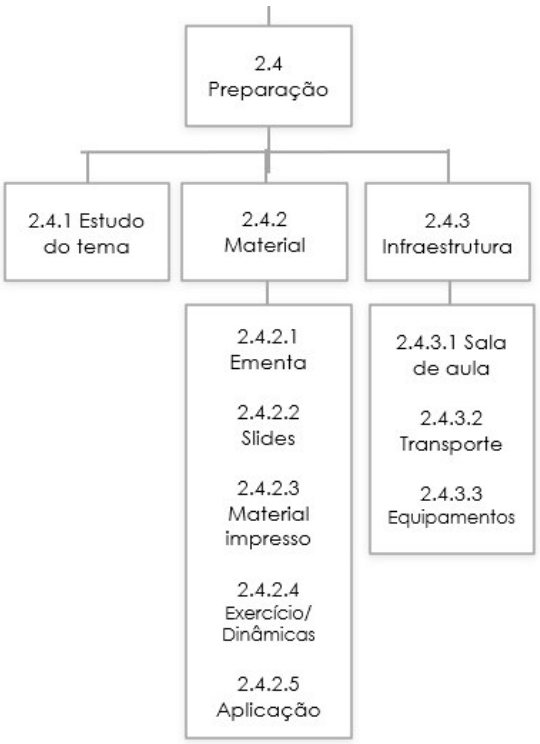
Figura 11 – Etapa de Curso: Pré-curso, Comunicação e Edital



Fonte: Autora (2023)

A Figura 12 mostra a etapa de Preparação do curso, onde os bolsistas do projeto estudam, preparam todo o material para o curso e resguardam que haverá a infraestrutura requerida para a execução do curso.

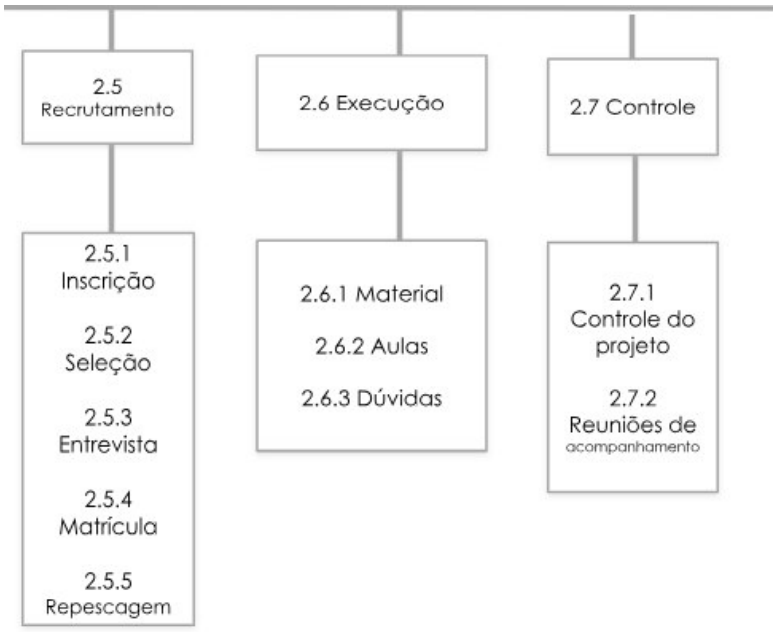
Figura 12 – Etapa de Curso: Preparação



Fonte: Autora (2023)

A Figura 13 ilustra as etapas de Recrutamento, Execução e Controle. A primeira se refere ao recrutamento ou seleção dos participantes, que devem se inscrever primeiramente no curso e, a partir disso, as etapas seguintes ocorrem. A segunda etapa contempla a execução do curso propriamente dita, ou seja, ministrar as aulas, tirar dúvidas e envio de material após as aulas. E, a terceira diz respeito às atividades de controle, a fim de acompanhar e manter o andamento do projeto.

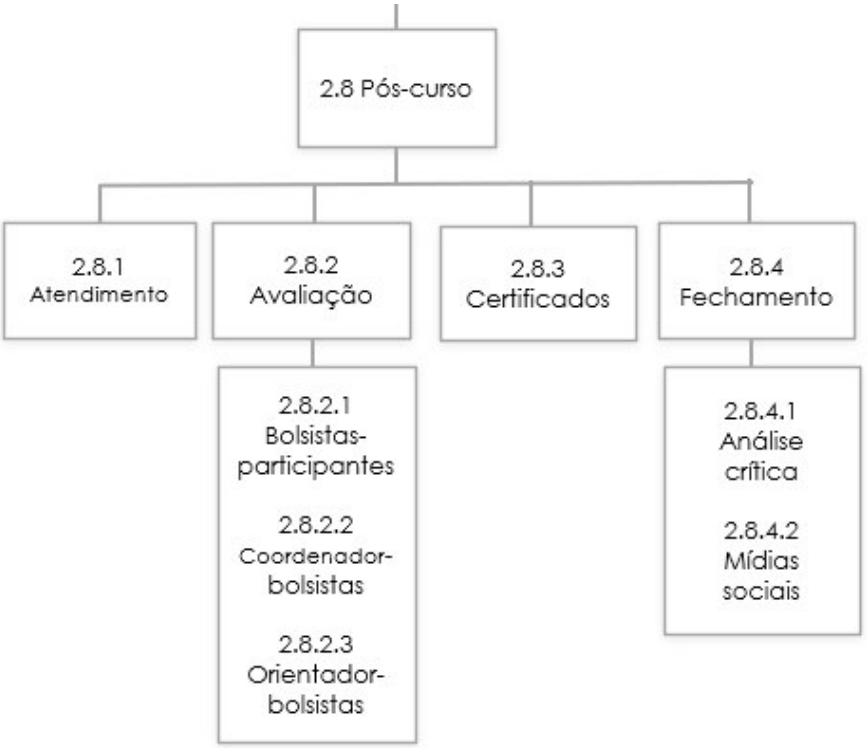
Figura 13 – Etapas de Curso: Recrutamento, Execução e Controle



Fonte: Autora (2023)

Por fim, a oitava etapa é a Pós-curso (Figura 14). Nela são realizadas as tarefas após a execução do curso e, cabe salientar que são tão importantes quanto a execução do curso em si, pois é nessa fase que devem ser feitas avaliações e análises críticas, buscando a melhoria para os cursos seguintes. Além disso, como parte do Pós-curso, foi adicionada a atividade relacionada a atendimento, 2.8.1, que corresponde a um atendimento individual aos participantes do curso previamente marcado com o aluno do projeto E³P para sanar dúvidas geradas a partir do curso.

Figura 14 – Etapa de Curso: Pós-curso



Fonte: Autora (2023)

As Figuras 16 a 19 relacionam-se à etapa Evento (Figura 15) da EAP do projeto E³P. Assim como feito anteriormente, os pacotes de trabalho desta etapa serão apresentados de forma dividida, para facilitar o entendimento.

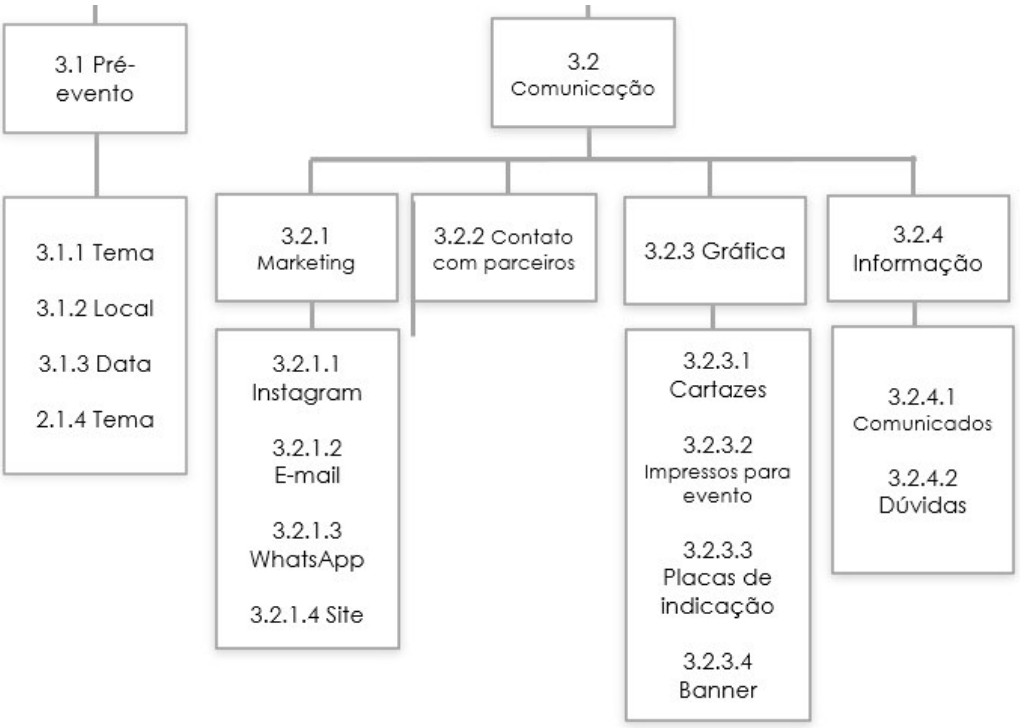
Figura 15 – Etapa de Evento da EAP do projeto E³P

Fonte: Autora (2023)

A etapa 3.1 engloba as atividades de planejamento geral do evento e são de grande importância pois delineiam como o evento será executado. A etapa 3.2 traz as atividades de comunicação, ou seja, as atividades relacionadas desde o contato com os parceiros até as postagens nas mídias sociais. Esta etapa é importante para um evento aberto ao público, visto

que, é a esfera que convoca as pessoas e as faz querer comparecer ao evento. A Figura 16 evidencia as etapas 3.1 e 3.2

Figura 16 - Etapa de Evento: Pré-evento e Comunicação



Fonte: Autora (2023)

A Figura 17 expõe as etapas de Inscrição e Infraestrutura, que contemplam as atividades que fornecem o controle de pessoas e garantem o bom funcionamento do evento, respectivamente.

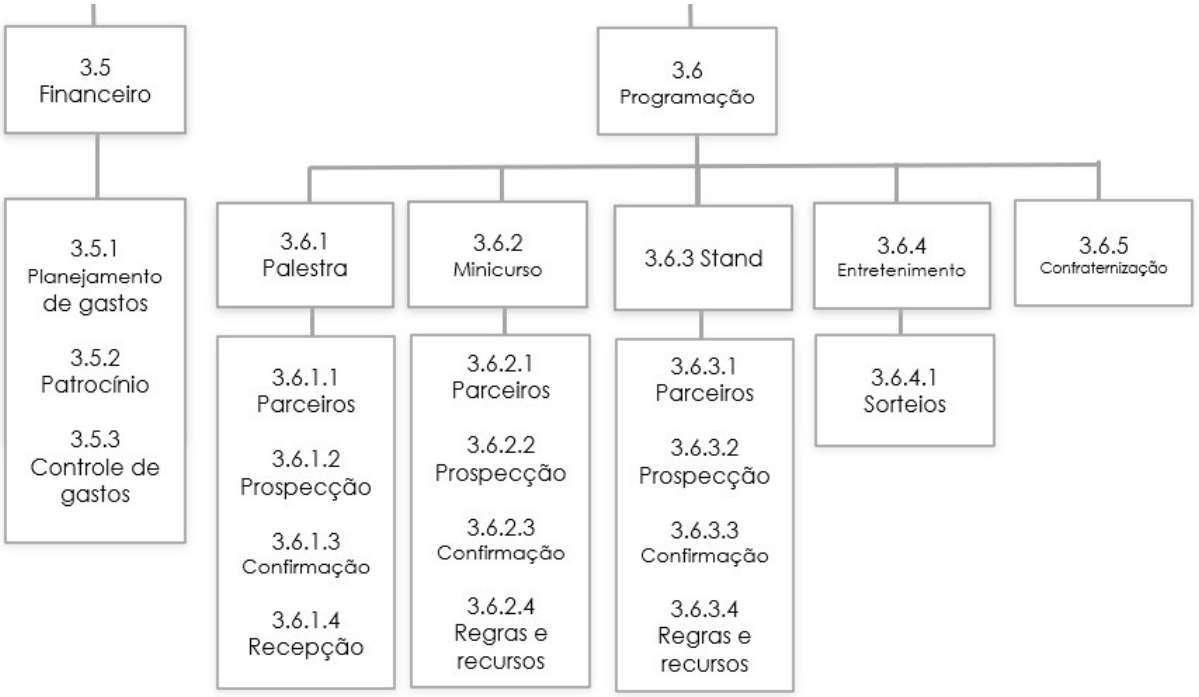
Figura 17 – Etapa de Evento: Inscrição e Infraestrutura

Fonte: Autora (2023)

Na Figura 18 são apresentadas as etapas de financeiro e programação. O Financeiro corresponde ao planejamento e gerenciamento dos gastos do evento. Ainda que não tenha fins lucrativos, alguns dispêndios são necessários e, tendo em vista a possibilidade de patrocínio, o controle financeiro é preciso.

O item 3.6 se trata da composição do evento, sendo dividida em palestra, minicurso e *stand*. Para a EAP do projeto E³P, como sugestão inicial foram colocadas essas três frentes, no entanto, é possível fazer adaptações e retirar ou adicionar uma outra frente dependendo do cunho do evento, uma vez que o E³P fará eventos a cada semestre letivo.

Figura 18 – Etapa de Evento: Financeiro e Programação



Fonte: Autora (2023)

As duas últimas etapas (Figura 19) listadas são as de Controle e Pós-evento e têm características semelhantes às etapas 2.7 e 2.8 – Controle e Pós-curso, haja vista que se trata sobre acompanhar e manter o andamento do projeto e, sobre avaliações, análises críticas e fechamentos.

Figura 19 – Etapa de Evento: Controle e Pós-curso

Fonte: Autora (2023)

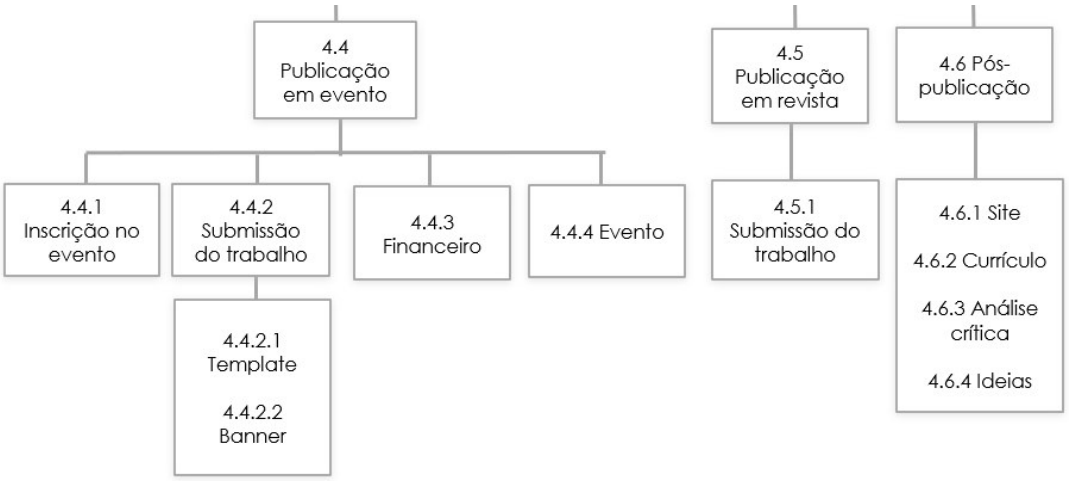
As Figuras 20 e 21 relacionam-se à etapa Artigo do primeiro nível da EAP. Assim como feito anteriormente, as atividades do terceiro e quarto nível serão apresentadas de forma dividida, para facilitar o entendimento.

As atividades englobadas sob a etapa Artigo são direcionadas ao desenvolvimento, escrita e publicação de um artigo. Assim como mencionado anteriormente, essa fase também irá ser repetida conforme surgir a demanda de publicações em revistas ou eventos.

Figura 20 – Etapa de Artigo: Pré-artigo, Estudo e desenvolvimento e Escrita

Fonte: Autora (2023)

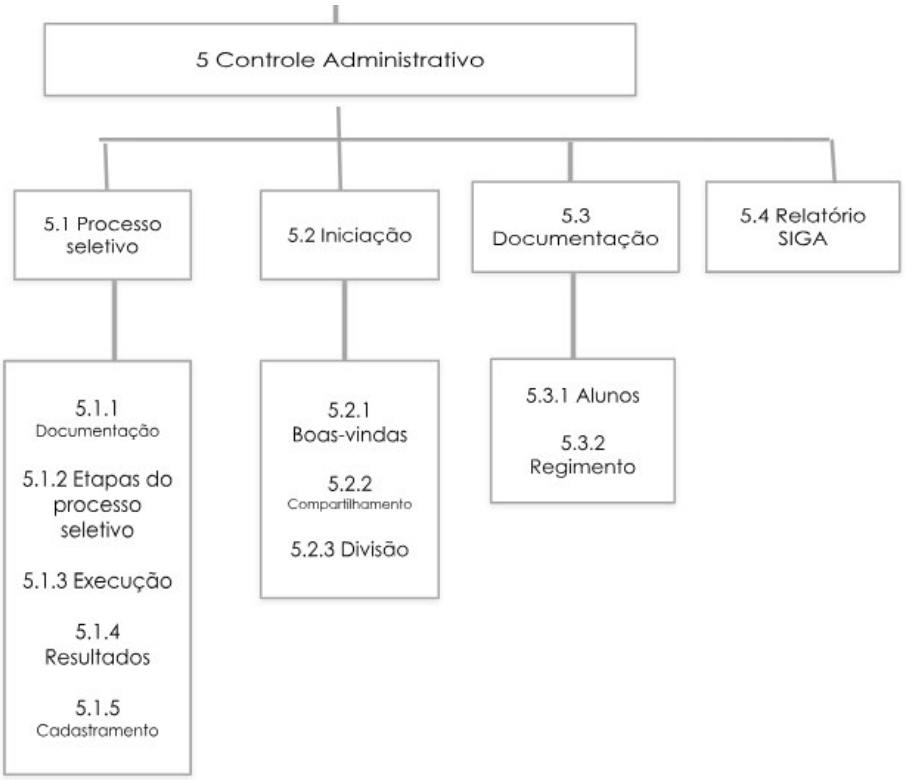
Figura 21 – Etapa de Artigo: Publicação em evento, Publicação em revista e Pós-artigo



Fonte: Autora (2023)

A última etapa do primeiro nível da EAP (Figura 22) é o que foi chamado de controle administrativo. O intuito dessa fase é documentar as atividades necessárias referentes à documentação do projeto de extensão e processo seletivo de alunos bolsistas do projeto que deverá ser realizado de acordo com a saída dos participantes.

Figura 22 – Etapa de controle administrativo da EAP do projeto E³P



Fonte: Autora (2023)

A EAP necessita de um complemento que detalhe mais as atividades a serem realizadas no projeto para melhor entendimento e, este é chamado de dicionário da EAP, conforme exposto na seção 2.1.1.1.1. Nos Quadros 5 a 29 é mostrado o dicionário da EAP do projeto E³P e a divisão em diferentes tabelas busca facilitar a visualização. Ademais, cada atividade está identificada com seu ID, nome da atividade e descrição.

Quadro 5 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Iniciação

ID	**Atividade**	**Descrição**
1	**Iniciação**	

1.1	Documentação	
1.1.1	Submissão	Escrever o documento para submissão do projeto para a UFJF. Submeter o documento na data prevista pela UFJF. Aguardar retorno da Universidade.
1.1.2	Aprovação	Escrever documentos necessários após a aprovação. Fazer a inclusão dos bolsistas ao projeto.
1.2	Parceiros	
1.2.1	Levantamento	Realizar um levantamento de possíveis parceiros para o projeto, visando os benefícios para ambos os lados.
1.2.2	Contatos	Buscar o contato com os parceiros levantados, com o objetivo de mostrá-los o que é o projeto e qual o propósito. Firmar as parcerias através desse contato.
1.3	*Marketing*	
1.3.1	*Site*	Solicitar à UFJF o *site* sob domínio da Universidade. Configurar o site com as informações necessárias.
1.3.2	*E-mail*	Solicitar à UFJF o *e-mail* sob o domínio da Universidade. Configurar o e-mail com as informações necessárias.
1.3.3	Documentos padrão	Criar a logomarca do projeto, a fim de criar a identidade do projeto. Criar os documentos padrão que serão utilizados, por exemplo, apresentações de *PowerPoint*, template de documento, template de certificados, template de formulário.
1.3.4	Mídias sociais	Criar uma conta no Instagram e configurá-la. Criar uma conta no WhatsApp e configurá-la.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 6 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Pré-curso

ID	**Atividade**	**Descrição**
2	**Curso**	
2.1	Pré-curso	

2.1.1	Tema	Definir tema a ser abordado no curso. Contactar professor responsável pelo tema para ter o seu apoio durante o projeto.
2.1.2	Local	Definir local de trabalho da equipe para a execução do projeto.
2.1.3	Equipe	Definir qual será a equipe responsável pelo curso.
2.1.4	Cronograma	Definir cronograma das aulas do curso.
2.1.5	Professor	Definir qual será o professor orientador do curso.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 7 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Comunicação

ID	**Atividade**	**Descrição**
2.2	Comunicação	
2.2.1	Marketing	
2.2.1.1	Instagram	Definir e manter um cronograma de publicações no *feed*, nos *stories* e *reels* sobre o curso. Responder aos comentários e dúvidas. Realizar a divulgação de novos cursos futuros.
2.2.1.2	E-mail	Montar e-mails de divulgação contendo as mídias e informações importantes do curso.
2.2.1.3	WhatsApp	Montar mensagens de divulgação contendo informações importantes do curso. Importante informar aos alunos como chegar à Universidade, através de uma mensagem informativa de rota de chegada.
2.2.1.4	Site	Montar página do *site* contendo as mídias e informações importantes do curso.
2.2.2	Parceiros	Preparar apresentação de divulgação do curso. Contactar parceiros. Definir cronograma de visitas.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 8 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Edital

ID	**Atividade**	**Descrição**

2.3	Edital	
2.3.1	Preparação	Definir regras, o que será abordado e escopo. Escrever o edital de acordo com o *template*. Submeter edital para aprovação.
2.3.2	Abertura	Publicar edital no site do projeto.
2.3.3	Termo de compromisso	Definir regras de participação do curso, penalidades, … Escrever o termo de compromisso de acordo com o *template*.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 9 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Preparação

ID	**Atividade**	**Descrição**
2.4	Preparação	
2.4.1	Estudo do Tema	Contactar professor responsável pelo tema do curso para guiar os estudos. Buscar referências do assunto.
2.4.2	Material	
2.4.2.1	Ementa	Definir como será a divisão das aulas, por exemplo, no dia 1 será abordado tópico x e no dia 2 será abordado tópico y.
2.4.2.2	Slides	Preparar apresentações para as aulas de acordo com a divisão das aulas de forma didática e que desperte o interesse dos alunos.
2.4.2.3	Material impresso	Preparar material a ser entregue para os participantes do curso, por exemplo, um resumo do conteúdo abordado no dia. Imprimir materiais de acordo com a quantidade de inscritos.
2.4.2.4	Exercícios / Dinâmicas	Definir quais e como serão os exercícios/dinâmicas a serem feitas durante o curso. Definir recursos necessários para a realização do minicurso, por exemplo, utilização de um laboratório, software específico entre outros

2.4.2.5	Aplicação	Montar os exercícios de aplicação planejados, por exemplo, planilha de Excel, textos (estudo de caso) para uma atividade de aplicação, entre outros
2.4.3	Infraestrutura	
2.4.3.1	Sala de aula	Reservar com antecedência a sala/laboratório com capacidade suficiente para as aulas do curso. Separar com antecedência as chaves da sala com os devidos responsáveis (buscar saber previamente), visto que os cursos podem ser ministrados sábado e a chave deve ser garantida durante a semana. Verificar disponibilidade de banheiros, visto que os cursos podem ser ministrados sábado e nem sempre os banheiros ficam abertos.
2.4.3.2	Transporte	Verificar horários de linhas de ônibus, pois pode ser que as linhas que passam pela Engenharia já não estejam mais disponíveis no horário. Caso não haja linhas de ônibus, comunicar a empresa previamente e solicitar que ofereça algum meio de transporte.
2.4.3.3	Equipamentos	Conferir quais recursos estão disponíveis e se estão todos funcionando corretamente na véspera da aula. Garantir funcionamento correto no momento do curso, ou seja, ter pilhas reservas, cabos, entre outros.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 10 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Recrutamento

ID	**Atividade**	**Descrição**
2.5	Recrutamento	
2.5.1	Inscrição	Adicionar o campo do formulário no *site*. Preparar formulário de inscrição do curso. Liberar formulário de inscrição na data prevista. Realizar um controle diário.

2.5.2	Seleção	Fechar o formulário de inscrição. Realizar o sorteio dos alunos baseado nas regras vigentes. Parte das vagas irão para parceiros e parte das vagas irão para o público geral.
2.5.3	Entrevista	Entrar em contato com cada um dos alunos selecionados através de ligação celular para alinhar as expectativas, reforçar a importância de comparecimento e propósito do curso.
2.5.4	Matrícula	Entrar em contato com os alunos sorteados. Solicitar o preenchimento do termo de compromisso, deixando bem claras as regras de participação do curso e datas das aulas.
2.5.4	Repescagem	Caso haja desistências por parte dos alunos, realizar novo sorteio com os inscritos não sorteados de acordo com o número de vagas remanescentes. Repetir a etapa de matrícula com os sorteados.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 11 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Execução

ID	**Atividade**	**Descrição**
2.6	Execução	
2.6.1	Material	Enviar material do curso via e-mail ou WhatsApp.
2.6.2	Aulas	Ministrar as aulas com todos os exercícios/dinâmicas planejados. Ter uma lista de presença diária dos participantes. Coletar as atividades feitas em sala. Corrigir as atividades, dar *feedback* e devolver as atividades.
2.6.3	Dúvidas	Tirar dúvidas dos participantes via *WhatsApp*, caso haja demanda. Informar também aos participantes sobre o atendimento individual com horário marcado que será feito após o curso.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 12 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Controle

ID	Descrição	Atividade
2.7	Controle	
2.7.1	Controle do projeto	Monitorar e controlar o projeto periodicamente, via Trello.
2.7.2	Reuniões de acompanhamento	Realizar reuniões semanais de acompanhamento de andamento do projeto. Discutir nesse momento os *status* das atividades, entraves e problemas e as soluções.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 13 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Curso – Atividades de Pós-curso

ID	Atividade	Descrição
2.8	Pós-curso	
2.8.1	Atendimento	Após a execução do curso, os participantes do curso podem solicitar via *WhatsApp* o atendimento presencial, individual e com horários agendados durante um período pré-determinado.
2.8.2	Avaliação	
2.8.2.1	Bolsistas-Participantes	Preparar formulário de avaliação do curso, entendendo as limitações do público participante. Por exemplo, dependendo do público é mais interessante que o formulário seja impresso. Esse formulário busca entender a perspectiva Bolsista-Participante.
2.8.2.2	Coordenador-Bolsistas	Preparar formulário digital de avaliação do curso, buscando entender a perspectiva Coordenador-Bolsista. O formulário deve avaliar questões como, mas não limitado à participação dos bolsistas, qualidade de conteúdo, material, carga horária, entre outros.
2.8.2.3	Orientador-Bolsistas	Preparar formulário digital de avaliação do curso, buscando entender a perspectiva Orientador-Bolsista. O formulário deve avaliar questões como, mas não limitado à participação,

		qualidade da orientação, metodologia, comunicação, entre outros.
2.8.3	Certificados	Montar o modelo de certificado de participação do curso. Disponibilizar os certificados para todos os participantes do curso de acordo com a lista de presença.
2.8.4	Fechamento	
2.8.4.1	Análise crítica	Realizar análise crítica do evento baseado nos dados da pesquisa de avaliação e na percepção da equipe. Montar planos de melhoria.
2.8.4.2	Mídias sociais	Atualizar mídias sociais (site e Instagram) com as fotos do curso.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 14 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Pré-evento

ID	**Atividade**	**Descrição**
3	**Evento**	
3.1	Pré-evento	
3.1.1	Equipe	Definir a equipe do projeto que irá trabalhar na execução do evento. Definir as funções e atividades de cada um da equipe.
3.1.2	Local	Definir local de trabalho da equipe pré-evento e pós-evento. Definir local de realização do evento.
3.1.3	Data	Definir a quantidade de dias de realização do evento. Definir a data de realização do evento, atentando para feriados.
3.1.4	Tema	Definir o tema do evento e quais serão os tópicos centrais a serem discutidos, baseado no que está sendo amplamente abordado na Engenharia de Produção.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 15 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Comunicação

ID	**Atividade**	**Descrição**
3.2	Comunicação	
3.2.1	*Marketing*	
3.2.1.1	Instagram	Definir e manter um cronograma de publicações no feed, nos stories e *reels* durante o pré-evento. Responder aos comentários e dúvidas. Gerenciar as fotos durante o evento.
3.2.1.2	E-mail	Montar e-mails de divulgação contendo as mídias e informações importantes do evento.
3.2.1.3	*WhatsApp*	Montar mensagens de divulgação contendo informações importantes do evento.
3.2.1.4	Site	Montar página do site contendo as mídias e informações importantes do evento.
3.2.2	Contato com parceiros	Preparar convite de participação do evento para cada um dos parceiros. Contatar parceiros e convidá-los para o evento.
3.2.3	Gráfica	
3.2.3.1	Cartazes	Preparar cartazes de divulgação. Imprimir cartazes de divulgação. Colocar cartazes de divulgação em locais estratégicos.
3.2.3.2	Impressos para evento	Preparar material a ser entregue para os participantes do evento (por exemplo, cronograma do evento). Preparar qualquer outro material necessário impresso para as atividades do evento. Imprimir materiais de acordo com a quantidade de inscritos.
3.2.3.3	Placas de indicação	Preparar placas de indicação do evento. Imprimir placas de indicação do evento.
3.2.3.4	Banner	Preparar banner do evento. Imprimir banners do evento.

3.2.4	Informação	
3.2.4.1	Comunicados	Montar e-mails de comunicados com informações importantes para o público inscrito no evento, por exemplo, datas, horários, local, entre outros.
3.2.4.2	Dúvidas	Responder e-mails, mensagens de *WhatsApp* e/ou directs de Instagram de dúvidas. Avaliar a necessidade de montar comunicados e/ou posts no Instagram esclarecendo determinadas dúvidas.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 16 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Inscrição

ID	**Atividade**	**Descrição**
3.3	Inscrição	
3.3.1	Evento	Adicionar o campo do formulário no site. Preparar formulário de inscrição do evento. Liberar formulário de inscrição na data prevista. Realizar um controle diário para análise de capacidade.
3.3.2	Minicurso	Adicionar o campo do formulário no site. Preparar formulário de inscrição de minicurso. Liberar formulário de inscrição na data prevista. Acompanhar inscrições para verificar lotação. Fechar formulário, caso consiga lotação máxima.
3.3.3	Stand	Adicionar o campo do formulário no site. Preparar formulário de inscrição dos stands para empreendedores. Liberar formulário de inscrição na data prevista. Acompanhar inscrições para verificar lotação. Fechar formulário, caso consiga lotação máxima.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 17 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Infraestrutura

ID	**Atividade**	**Descrição**
3.4	Infraestrutura	
3.4.1	Anfiteatros	
3.4.1.1	Equipamentos	Conferir quais recursos estão disponíveis e se estão todos funcionando corretamente. Garantir funcionamento correto no momento do evento, ou seja, ter pilhas reservas, cabos…
3.4.1.2	Capacidade	Confirmar capacidade real das palestras para que não faltem cadeiras para os inscritos.
3.4.2	Sala	
3.4.2.1	Equipamentos	Conferir quais recursos estão disponíveis e se estão todos funcionando corretamente. Garantir funcionamento correto no momento do evento, ou seja, ter pilhas reservas, cabos, entre outros.
3.4.2.2	Capacidade	Confirmar capacidade real dos minicursos para que não faltem cadeiras para os inscritos.
3.4.3	Espaço para stand	
3.4.3.1	Equipamentos	Avaliar quais recursos (mesas, cadeiras, toldo, cabos e tomadas) são necessários no espaço para *stands*. Buscar o empréstimo de tais recursos levantados com a Universidade. Garantir que todos os recursos estarão disponíveis e colocados no espaço para stands na data correta.
3.4.3.2	Capacidade	Confirmar capacidade real dos minicursos para que não faltem cadeiras para os inscritos.
3.4.4	Confraternização	Avaliar quais recursos (mesas, cadeiras, entre outros) são necessários para a confraternização. Garantir que os recursos necessários estarão disponíveis no local na data correta.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 18 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Financeiro

ID	Atividade	Descrição
3.5	Financeiro	
3.5.1	Planejamento de gastos	Levantar todos os gastos para a realização do evento.
3.5.2	Patrocínio	Levantar entidades para patrocínio. Contatar as entidades, buscando patrocínio.
3.5.3	Controle de gastos	Gerenciar os gastos necessários para divulgação e execução do evento.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 19 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Programação

ID	Atividade	Descrição
3.6	Programação	
3.6.1	Palestra	
3.6.1.1	Parceria	Convidar parceiros para uma possível palestra sobre um assunto relacionado ao tema do evento.
3.6.1.2	Prospecção	Procurar profissionais e empresas de referência nos assuntos importantes e pertinentes relacionados ao tema do evento. Contatar profissionais e/ou empresas para possível palestra para verificar interesse e disponibilidade.
3.6.1.3	Confirmação	Confirmar a participação dos palestrantes no evento.
3.6.1.4	Recepção	Recepcionar os palestrantes. Garantir que haja as condições corretas para a realização da palestra.
3.6.2	Minicurso	
3.6.2.1	Parceiros	Convidar parceiros para possível minicurso sobre um assunto relacionado ao tema do evento.

3.6.2.2	Prospecção	Procurar profissionais, empresas e segmentos de referência nos assuntos importantes e pertinentes relacionados ao tema do evento. Contatar profissional e/ou empresas e/ou segmentos para possível minicurso para verificar interesse e disponibilidade.
3.6.2.3	Confirmação	Confirmar a participação do palestrante no evento.
3.6.2.4	Regras e recursos	Definir com a equipe do minicurso as regras, capacidade e mínimo de inscrições. Definir recursos necessários para a realização do minicurso, por exemplo, utilização de um laboratório, software específico, entre outros. Garantir que haja uma lista de presença.
3.6.3	*Stand*	
3.6.3.1	Parceiros	Convidar parceiros para participação no espaço para stands.
3.6.3.2	Confirmação	Confirmar a participação da equipe no evento.
3.6.3.3	Recepção	Recepcionar os parceiros. Garantir que haja as condições corretas para a realização da palestra.
3.6.3.4	Regras e recursos	Definir regras/boas práticas para a participação nos stands. Definir com os participantes quais serão os recursos necessários para a realização do stand.
3.6.4	Entretenimento	
3.6.4.1	Sorteios	Contatar possíveis parceiros para disponibilizar brindes para realizar sorteios durante o evento. Caso sejam conseguidos os brindes, planejar quais, quantos, quando e como será a dinâmica dos sorteios. Caso sejam conseguidos os brindes, confirmar com parceiros a disponibilidade dos mesmos.
3.6.5	Confraternização	Fazer orçamentos com possíveis fornecedores para o lanche. Fechar a compra com o melhor fornecedor. Auxiliar no que for necessário na chegada dos lanches.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 20 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Controle

ID	Atividade	Descrição
3.7	Controle	
3.7.1	Controle do projeto	Monitorar e controlar o projeto periodicamente, através de ferramentas de gestão de projetos.
3.7.2	Reuniões de acompanhamento	Realizar reuniões semanais de acompanhamento de andamento do projeto. Discutir nesse momento os status das atividades, entraves e problemas, e soluções.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 21 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Evento – Atividades de Pós-evento

ID	Atividade	Descrição
3.8	Pós-evento	
3.8.1	Certificados	
3.8.1.1	Minicurso	Montar o modelo de certificado de participação de minicurso. Disponibilizar os certificados para todos os participantes do minicurso.
3.8.1.2	Palestra	Montar o modelo de certificado de participação de palestra. Disponibilizar os certificados para todos os participantes de palestras.
3.8.2	Avaliação	Preparar formulário de avaliação do evento. Liberar formulário de avaliação um dia após finalização do evento. Compilar dados do formulário.
3.8.3	Fechamento financeiro	Fechar o caixa do evento. Avaliar criticamente acertos e erros no que tange o financeiro.
3.8.4	Análise crítica	Realizar uma análise crítica do evento. Montar planos de melhoria.
3.8.5	Fechamento do evento	Disponibilizar nas mídias sociais materiais que forem pertinentes, por exemplo, apresentações de palestras/minicursos.

		Adicionar fotos do evento nas mídias sociais. Enviar mensagens de agradecimento aos palestrantes e parceiros.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 22 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Artigo – Atividades de Pré-artigo

ID	**Atividade**	**Descrição**
4	**Artigo**	
4.1	Pré-artigo	
4.1.1	Equipe	Definir qual será a equipe responsável pelo artigo.
4.1.2	Tema	Definir o tema a ser abordado no artigo baseado no que já foi estudado durante o projeto.
4.1.3	Local	Definir local de trabalho da equipe para a execução do artigo.
4.1.4	Escopo	Definir qual será a delimitação da pesquisa e qual caminho seguir.
4.1.5	Levantamento de eventos	Realizar um levantamento de eventos possíveis de publicação. Discutir com o professor orientador e coordenador sobre as possibilidades de publicação. Definir qual/quais eventos haverá participação.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 23 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Artigo – Atividades de Estudo e desenvolvimento

ID	**Atividade**	**Descrição**
4.2	Estudo e desenvolvimento	
4.2.1	Referências	Contatar professor responsável pelo tema do curso para guiar os estudos. Buscar referências do assunto. Buscar o que já foi previamente estudado durante o projeto.

4.2.2	Metodologia	Definir a metodologia a ser aplicada no artigo. Buscar referências sobre a metodologia a ser aplicada.
4.2.3	Análises de dados/Aplicação	Realizar a análise dos dados/prática que foi definida no planejamento geral.
4.2.4	Discussão de resultados	Realizar a discussão dos resultados baseado no que foi obtido de resultado na fase de aplicação.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 24 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Artigo – Atividades de Escrita

ID	**Atividade**	**Descrição**
4.3	Escrita	
4.3.1	Introdução	Escrever a introdução do artigo, baseado na fase de estudo.
4.3.2	Referencial teórico	Escrever o referencial teórico, baseado na fase de estudo.
4.3.3	Resultados e discussões	Escrever resultados e discussões, baseado na fase de estudo.
4.3.4	Conclusão	Escrever a conclusão, baseado no que foi estudado, avaliado e discutido no trabalho.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 25 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Artigo – Atividades de Publicação em evento e em revista

ID	**Atividade**	**Descrição**
4.4	Publicação em evento	
4.4.1	Inscrição no evento	Realizar a inscrição no evento pertinente, tendo conversado previamente com o professor orientador.
4.4.2	Submissão do trabalho	
4.2.2.1	*Template*	Obter o *template* do artigo no *site* do evento. Colocar o artigo escrito dentro desse *template*. Realizar o envio do artigo para o evento.

4.2.2.2	Banner	Obter o template do *banner* no site do evento. Montar o banner do artigo. Imprimir o banner do artigo.
4.4.3	Financeiro	Definir a fonte provedora dos recursos. Providenciar documentação necessária para comprovação de participação na agência de fomento.
4.4.4	Evento	Apresentar o trabalho no dia previsto do evento.
4.5	Publicação em revista	
4.5.1	Submissão do trabalho	Colocar o artigo escrito dentro dos moldes requeridos pela revista. Realizar o envio do artigo para a revista. Caso necessário, corrigir comentários do artigo e reenviar o trabalho

Fonte: Autora (2023)

Quadro 26 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Artigo – Atividades de Pós-publicação

ID	**Atividade**	**Descrição**
4.6	Pós-publicação	
4.6.1	Site	Atualizar site do projeto com o trabalho.
4.6.2	Currículo	Atualizar currículo lattes dos envolvidos.
4.6.3	Análise crítica	Identificar pontos de melhoria para próximos trabalhos.
4.6.4	Ideias	Compartilhar e anotar ideias para novos trabalhos vindos do evento.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 27 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Controle administrativo – Atividades de Processo seletivo

ID	**Atividade**	**Descrição**
5	**Controle Administrativo**	
5.1	Processo seletivo	

5.1.1	Documentação	Preparar toda a documentação necessária prévia ao processo seletivo.
5.1.2	Etapas do processo seletivo	Planejar as etapas do processo seletivo e como serão realizadas. Definir os critérios de seleção e desempate. Montar cronograma com as etapas e datas do processo seletivo. Montar formulário de inscrição.
5.1.3	Execução	Abrir formulário de inscrição. Realizar as etapas previstas do processo seletivo.
5.1.4	Resultados	Analisar o desempenho de cada um dos participantes do processo, baseado nos critérios pré-definidos. Selecionar os alunos bolsistas e voluntários, de acordo com o número de vagas disponíveis. Divulgar o resultado do processo seletivo.
5.1.5	Cadastramento	Solicitar aos alunos os dados necessários para o cadastramento. Realizar o cadastramento.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 28 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Controle administrativo – Atividades de Iniciação

ID	**Atividade**	**Descrição**
5.2	Iniciação	
5.2.1	Boas-vindas	Montar apresentação de boas-vindas para os novos integrantes do projeto, ressaltando o que e como funciona o projeto, além de ressaltar o que já foi realizado dentro do projeto.
5.2.2	Compartilhamento	Compartilhar com os novos integrantes todas as pastas, documentos e informações do projeto, a fim de que se familiarizem com o método de trabalho.
5.2.3	Divisão	Realizar a divisão dos novos integrantes entre os cursos, artigos, eventos que estão em andamento ou a iniciar.

Fonte: Autora (2023)

Quadro 29 – Dicionário da EAP para o projeto E³P – Etapa Controle administrativo – Atividades de Documentação

ID	Atividade	Descrição
5.3	Documentação	
5.3.1	Alunos	Revisitar periodicamente a documentação dos alunos, para que não haja pendências quanto a essa questão.
5.3.2	Regimento interno	Criar o regimento interno. Revisar o regimento interno periodicamente.
5.4	Relatório SIGA	Escrever relatório SIGA conforme requerimentos da Universidade.

Fonte: Autora (2023)

Com a EAP e seu dicionário elaborados, foi realizado um treinamento com os alunos participantes do projeto, onde foi explanado inicialmente sobre o que é e qual o propósito da utilização da EAP como ferramenta de gestão de projetos. Após isso, com os alunos e professores envolvidos, foi exposta a EAP e o seu dicionário para avaliação da ferramenta pelas partes interessadas e discutidas mudanças na EAP e seu dicionário.

É importante ressaltar que devido ao tempo de execução deste trabalho, foi feita uma validação parcial da EAP, pois até o momento da finalização deste foi executado um curso, ou seja a parte da EAP disposta nas Figuras 11 a 14. Posteriormente a finalização deste trabalho serão realizadas as outras etapas da EAP. Além disso, quando foi iniciada a aplicação da ferramenta EAP, já havia sido executada a etapa de Iniciação do projeto (Figura 9), sendo assim, esta fase foi descrita na EAP para fins de documentação e gestão de conhecimento.

Por fim, ressalta-se que foi compartilhado com a equipe do projeto os arquivos do treinamento sobre EAP, a fim de que os conhecimentos fiquem retidos e possam ser repassados a novos membros. Além disso, foi compartilhado os arquivos editáveis da EAP e seu dicionário em Microsoft Excel, para que os alunos do projeto possam dar continuidade ao uso da ferramenta. Somado a isso, para facilitar a visualização e utilização da ferramenta foi também compartilhado com os alunos do projeto arquivos editáveis separadamente da etapa de Evento, Curso e Artigo, como ilustrado nos Apêndices B, C e D.

4. CONCLUSÃO

O presente trabalho cumpriu o objetivo de aplicação da ferramenta EAP e dicionário da EAP no projeto de extensão E³P, expondo a possibilidade de aplicação de técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos em um projeto de extensão da UFJF.

Cabe citar que optou-se pela utilização do tipo de EAP por fases e não o tipo por principais entregas, como foi explanada a diferenciação de ambos no capítulo 2, devido às características do projeto. Ademais, é importante ressaltar que para a aplicação da EAP e seu dicionário foram feitas adaptações para atender exclusivamente as necessidades e particularidades do projeto E³P. As etapas Curso, Evento e Artigo do primeiro nível foram feitas de forma mais geral para que sejam replicáveis aos cursos, eventos e artigos futuros, respectivamente. Essa característica não está na Literatura sobre a ferramenta EAP e foi uma adaptação necessária ao projeto.

Além disso, o intuito da EAP e seu dicionário é mostrar de forma sucinta as principais etapas e atividades a serem realizadas durante o projeto, desde o planejamento até o fechamento, facilitar a visualização, simplificar e tornar o trabalho mais direto. O acompanhamento e controle das atividades, bem como definição de cronograma e responsáveis, deve ser realizado pela equipe do projeto, não estando dentro do escopo de aplicação da EAP a definição desses pontos.

Outra questão interessante a ser citada é que a aplicação da ferramenta EAP contribui para a gestão de conhecimento do projeto, haja vista que, pela característica de rotação de membros, o conhecimento pode se perder com a saída e entrada de novos alunos no projeto. A EAP é uma ferramenta visual, de fácil compreensão e visualização, o que facilita a compreensão do funcionamento do projeto E³P como um todo.

Como uma limitação deste trabalho pode ser considerada dificuldade de mensurar resultados devido à natureza da ferramenta, pois é qualitativa, em outras palavras, o que mais impacta é a percepção da equipe sobre o uso da ferramenta.

Outro ponto a ser ressaltado foi o tempo de execução deste trabalho. Como foi realizado somente um curso até o momento, foi possível validar essa etapa da EAP do E³P. No entanto, após o treinamento e validação parcial da EAP com os bolsistas do projeto, foram dadas as orientações para a utilização correta da ferramenta para que os auxilie no decorrer do projeto.

Dito isso, como sugestão para trabalhos futuros, é possível dar continuidade a este trabalho no sentido de validar toda a EAP feita neste trabalho, acompanhando o uso da ferramenta na execução de um evento, curso e publicação de artigo, avaliando a eficácia e propondo melhorias.

Por fim, tendo em mente as mudanças nas diretrizes acadêmicas para a maior inclusão de carga horária de extensão, este estudo se faz importante no sentido de que não foi encontrado na Literatura outros trabalhos que versem sobre a aplicação de Gerenciamento de Projetos em projetos de extensão universitários. Dessa forma, este trabalho pode ser base e auxiliar na aplicação da EAP ou outros conceitos de Gestão de Projetos em outros projetos de extensão similares.

- **REFERÊNCIAS**

ATHAYDE, Renata Ribeiro de. **A curricularização da extensão e o uso de projetos como meio de colaboração entre universidade e sociedade: caso da Engenharia de Produção da UFRGS**. Orientadora: Camila Costa Dutra. 2021. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/235784>. Acesso em: 14 nov 2022.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

BRASIL. **Política Nacional de Extensão Universitária**, de maio de 2012. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras-FORPROEX. 2012. Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf> . Acesso em: 14 nov. 2022.

BRASIL. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014 – 2024 e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 14 nov 2022.

CAMPOS, Giovana Andrade Oliveira. **Inserção de atividades de extensão universitária (EU) no curso de engenharia civil da UNESP-FEG: a visão dos alunos**. Orientador: Paulo Valldares Soares. 2021. (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/213956>. Acesso em: 14 nov. 2022.

CARBONARI, Maria Elisa Ehrhardt; PEREIRA, Adriana Camargo. A extensão universitária no Brasil, do assistencialismo à sustentabilidade. **Revista de Educação**, v. 10, n. 10, 2007. Disponível em: <https://revista.pgsskroton.com/educ/article/view/2133>. Acesso em: 14 nov. 2022.

CASTRO, Cristina Marcia Barros de. Plano de Trabalho Edital No 011/2022 - APOIO A PROJETOS DE EXTENSÃO EM INTERFACE COM A PESQUISA. EMPREGABILIDADE E EMPREENDEDORISMO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - EEEP. 2022.

DE OLIVEIRA, Carla Viviane Novais Cabral; TOSTA, Marielce de Cássia Ribeiro; DE FREITAS, Rodrigo Randow. CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA: CURRICULARIZATION OF UNIVERSITY EXTENSION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS. **Brazilian Journal of Production Engineering-BJPE**, p. 114-127, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/30835> . Acesso em: 14 nov. 2022.

DE PAULA, João Antônio. A extensão universitária: história, conceito e propostas. **Interfaces-Revista de Extensão da UFMG**, v. 1, n. 1, p. 5-23, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistainterfaces/article/view/18930>. Acesso em: 14 nov. 2022.

DOMINGUINI, Lucas; ROSSO, Pedro; GIASSI, Maristela Gonçalves. Extensão e a formação continuada de professores: um estudo de caso em Ciências Naturais. **Revista Ciência em Extensão**, v. 9, n. 1, p. 124-134, 2013. Disponível em: <https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/747> . Acesso em: 14 nov. 2022.

FAPEMIG. Chamada 11/2022, de 02 de junho de 2022. APOIO A PROJETOS DE EXTENSÃO EM INTERFACE COM A PESQUISA. Belo Horizonte, 2022. Disponível em: < http://www.fapemig.br/media/FAPEMIG_-_Chamada_Pesquisa_e_Extens%C3%A3o.pdf> . Acesso em: 14 nov. 2022.

FRAGA, Isadora Melo. **Contribuições para a curricularização da extensão universitária no curso de Engenharia Civil da UFRGS**. Orientador: Fernando Setembrino Cruz Meirelles. 2021. (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/240261>. Acesso em: 14 nov. 2022.

GADOTTI, Moacir. Extensão universitária: para quê. **Instituto Paulo Freire**, v. 15, p. 1-18, 2017. Disponível em: <https://www.paulofreire.org/images/pdfs/Extens%C3%A3o_Universit%C3%A1ria_-_Moacir_Gadotti_fevereiro_2017.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2022.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

KERZNER, Harold. **Gerenciamento de projetos**. Editora Blucher, 2011.

MELLO, José André Villas Bôas et al. Demanda por saberes e conhecimento em projetos de extensão em um curso de Engenharia de Produção. **Revista Ciência em Extensão**, v. 12, n. 2, p. 90-105, 2016. Disponível em: <https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1191> Acesso em: 14 nov. 2022.

MENDES, João Ricardo Barroca. **Gerenciamento de projetos**. Editora FGV, 2015.

MENEZES, Luís César de M. **Gestão de Projetos**, 4ª edição. Grupo GEN, 2018.

PEREIRA, Fernando Antonio Azevedo. **PROPOSIÇÃO DE UMA ESTRUTURA ANALÍTICA DE PROJETO PARA O ENCONTRO MINEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. Orientador: Roberta Cavalcanti Pereira Nunes. 2017. (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

PEREIRA, Noemi Ferreira Felisberto; DA SILVA VITORINI, Rosilene Alves. Curricularização da extensão: desafio da educação superior. **Interfaces-Revista de Extensão da UFMG**, v. 7, n. 1, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistainterfaces/article/view/19047> Acesso em: 14 de nov. 2022.

Plano Nacional de Extensão Universitária. Brasília Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras FORPROEX– SESu/MEC, 1999.

Project Management Institute. ***Practice Standard for Work Breakdown Structures***. 2 Ed. Pennsylvania-USA. 2006.

Project Management Institute. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**. 5. Ed. Pennsylvania-USA, 2013.

SÃO PAULO. Resolução UNESP nº 33, 24 de agosto de 2011. Define as atividades de extensão universitária na UNESP. São Paulo, 2011. Disponível em: <https://www.registro.unesp.br/Home/extensao/resolucao-unesp-n-33-de-24-de-agosto-de-2011.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2022.

SOTILLE, Mauro. Diagramas de Contexto. Mauro Sotille. PMTECH, 2014. Disponível em: <https://www.pmtech.com.br/PMP/Dicas%20PMP%20-%20Diagrama%20de%20Contexto.pdf> Acesso em: 18 jun. 2023.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**.São Paulo: Cortez Editora. 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Conselho Setorial de Extensão e Cultura – CONEXC. RESOLUÇÃO Nº 04/2018, de 23 de novembro de 2018. Fixa normas sobre a Política de Extensão na Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora: Conselho Setorial de Extensão e Cultura. 2018. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/proex//files/2017/12/Resolu%c3%a7%c3%a3o-n%c2%ba-04-2018-Fixa-normas-sobre-a-Pol%c3%adtica-de-Extens%c3%a3o-na-UFJF1.pdf> Acesso em: 14 nov. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Conselho Setorial de Graduação (CONGRAD). RESOLUÇÃO Nº 75/2022, de 12 de julho de 2022. Estabelece normas para a inserção da Extensão nos Currículos de Graduação na Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora: Conselho Setorial de Graduação (CONGRAD). 2022. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/congrad/wp-content/uploads/sites/30/2022/07/Resolu%C3%A7%C3%A3o-75.2022.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2022.

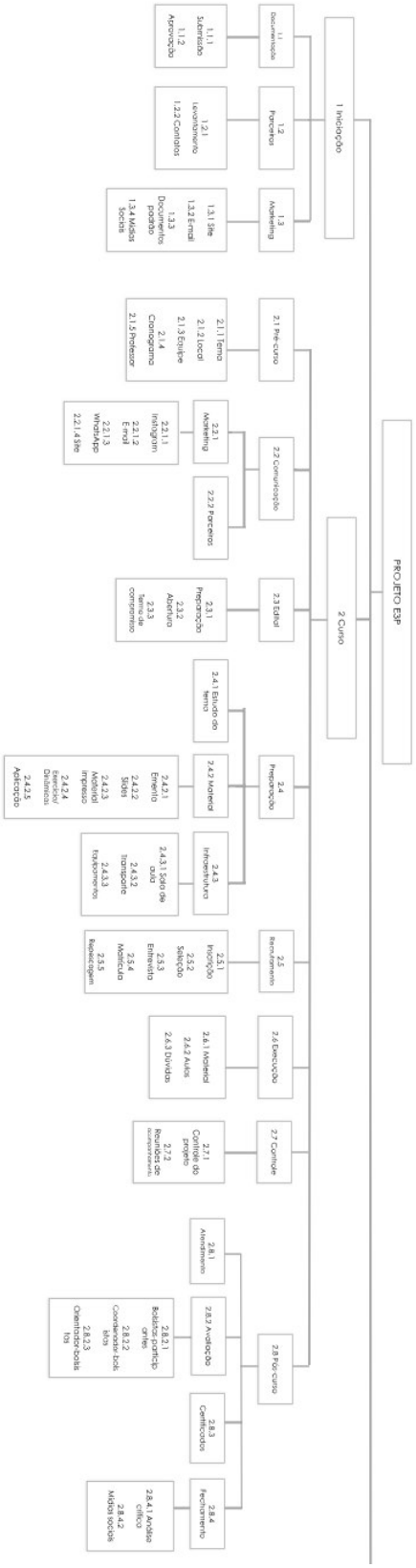
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Faculdade de Engenharia. Regimento Interno da Comissão de Acompanhamento das atividades Curriculares de Extensão (CAEX) do Curso de Engenharia de Produção da UFJF. Juiz de Fora. 2022. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1nK8Y0C3JwXNjrL6WLkXRB20fRk5oaPMj/view>. Acesso em: 18 jun. 2023.

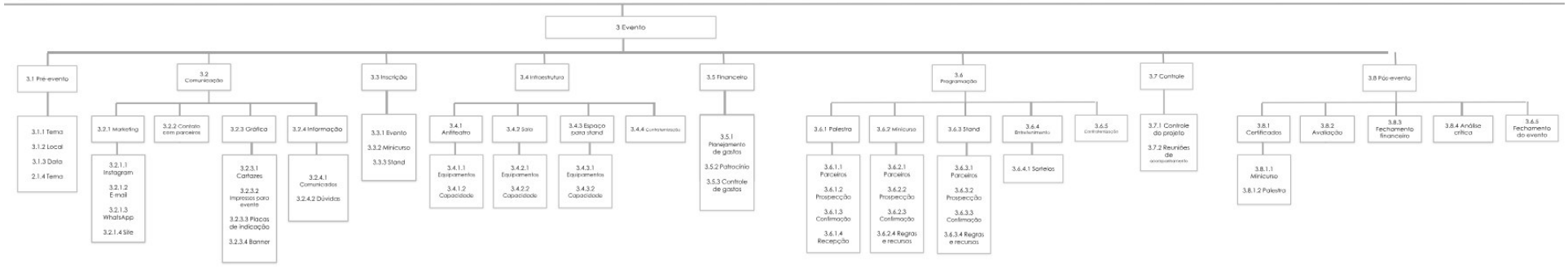
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Empregabilidade e Empreendedorismo em Engenharia de Produção. 2023. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/e3p/> . Acesso em: 18 jun. 2023.

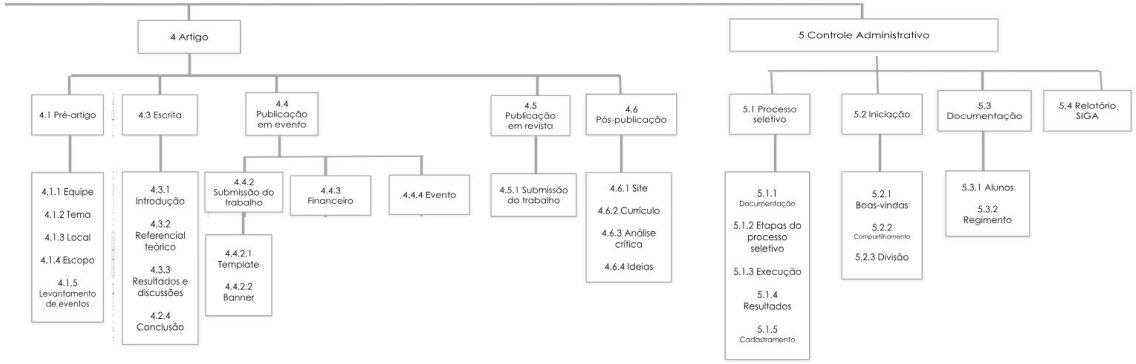
VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de Projetos (6a edição)**. Brasport, 2005.

VARGAS, Ricardo Viana. **Manual prático do plano de projetos**. Brasport, 2009.

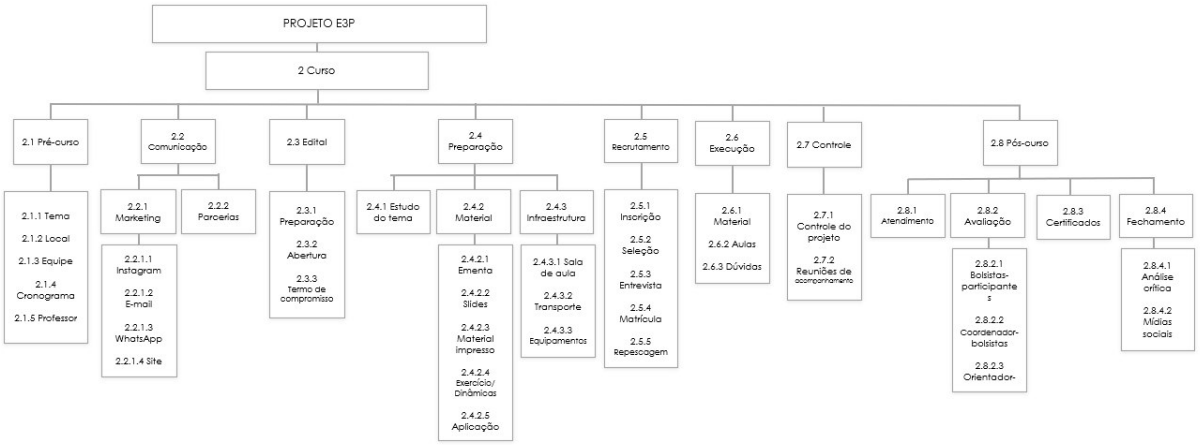
- **APÊNDICE A - VISÃO GERAL DA EAP DO PROJETO E³P**



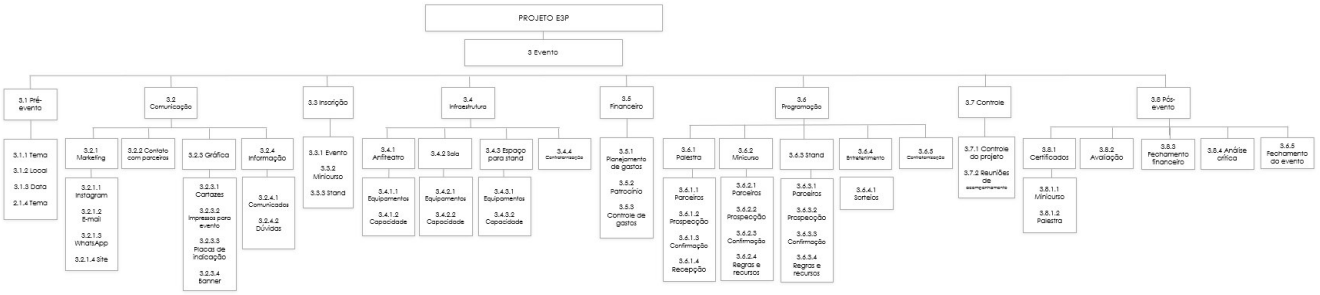

3 Evento
3.1 Pré-evento
3.1.1 Tema
3.1.2 Local
3.1.3 Data
2.1.4 Tema
3.2 Comunicação
3.2.1 Marketing
3.2.1.1 Instagram
3.2.1.2 E-mail
3.2.1.3 WhatsApp
3.2.1.4 Site
3.2.2 Contato com parceiros
3.2.3 Gráfica
3.2.3.1 Cartazes
3.2.3.2 Impressos para evento
3.2.3.3 Placas de indicação
3.2.3.4 Banner
3.2.4 Informação
3.2.4.1 Comunicados
3.2.4.2 Dúvidas
3.3 Inscrição
3.3.1 Evento
3.3.2 Minicurso
3.3.3 Stand
3.4 Infraestrutura
3.4.1 Anfiteatro
3.4.1.1 Equipamentos
3.4.1.2 Capacidade
3.4.2 Sala
3.4.2.1 Equipamentos
3.4.2.2 Capacidade
3.4.3 Espaço para stand
3.4.3.1 Equipamentos
3.4.3.2 Capacidade
3.4.4 Contratemização
3.5 Financeiro
3.5.1 Planejamento de gastos
3.5.2 Patrocínio
3.5.3 Controle de gastos
3.6 Programação
3.6.1 Palestra
3.6.1.1 Parceiros
3.6.1.2 Prospecção
3.6.1.3 Confirmação
3.6.1.4 Recepção
3.6.2 Minicurso
3.6.2.1 Parceiros
3.6.2.2 Prospecção
3.6.2.3 Confirmação
3.6.2.4 Regras e recursos
3.6.3 Stand
3.6.3.1 Parceiros
3.6.3.2 Prospecção
3.6.3.3 Confirmação
3.6.3.4 Regras e recursos
3.6.4 Entretenimento
3.6.4.1 Sorteios
3.6.5 Contratemização
3.7 Controle
3.7.1 Controle do projeto
3.7.2 Reuniões de acompanhamento
3.8 Pós-evento
3.8.1 Certificados
3.8.1.1 Minicurso
3.8.1.2 Palestra
3.8.2 Avaliação
3.8.3 Fechamento financeiro
3.8.4 Análise crítica
3.8.5 Fechamento do evento


4 Artigo
5 Controle Administrativo
4.1 Pré-artigo
4.3 Escrita
4.4 Publicação em evento
4.5 Publicação em revista
4.6 Pós-publicação
5.1 Processo seletivo
5.2 Iniciação
5.3 Documentação
5.4 Relatório SIGA
4.1.1 Equipe
4.1.2 Tema
4.1.3 Local
4.1.4 Escopo
4.1.5 Levantamento de eventos
4.3.1 Introdução
4.3.2 Referencial teórico
4.3.3 Resultados e discussões
4.2.4 Conclusão
4.4.2 Submissão do trabalho
4.4.3 Financeiro
4.4.4 Evento
4.4.2.1 Template
4.4.2.2 Banner
4.5.1 Submissão do trabalho
4.6.1 Site
4.6.2 Currículo
4.6.3 Análise crítica
4.6.4 Ideias
5.1.1 Documentação
5.1.2 Etapas do processo seletivo
5.1.3 Execução
5.1.4 Resultados
5.1.5 Cadastramento
5.2.1 Boas-vindas
5.2.2 Compartilhamento
5.2.3 Divisão
5.3.1 Alunos
5.3.2 Regimento

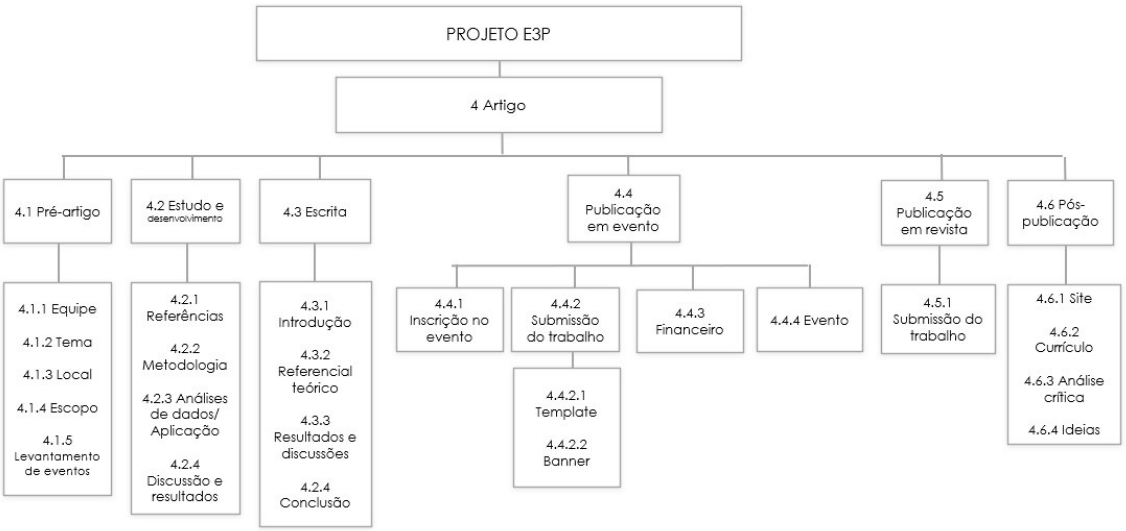
- **APÊNDICE B - VISÃO GERAL DA ETAPA DE CURSO DO PROJETO E³P**



- **APÊNDICE C - VISÃO GERAL DA ETAPA DE EVENTO DO PROJETO E³P**



- **APÊNDICE D - VISÃO GERAL DA ETAPA DE ARTIGO DO PROJETO E³P**



- **APÊNDICE E - TERMO DE AUTENTICIDADE**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ENGENHARIA

Termo de Declaração de Autenticidade de Autoria

Declaro, sob as penas da lei e para os devidos fins, junto à Universidade Federal de Juiz de Fora, que meu Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Graduação em Engenharia de Produção é original, de minha única e exclusiva autoria. E não se trata de cópia integral ou parcial de textos e trabalhos de autoria de outrem, seja em formato de papel, eletrônico, digital, áudio-visual ou qualquer outro meio.
Declaro ainda ter total conhecimento e compreensão do que é considerado plágio, não apenas a cópia integral do trabalho, mas também de parte dele, inclusive de artigos e/ou parágrafos, sem citação do autor ou de sua fonte.
Declaro, por fim, ter total conhecimento e compreensão das punições decorrentes da prática de plágio, através das sanções civis previstas na lei do direito autoral[1] e criminais previstas no Código Penal[2], além das cominações administrativas e acadêmicas que poderão resultar em reprovação no Trabalho de Conclusão de Curso.

Juiz de Fora, 04 de julho de 2023.

ISABELLE MENDES LOPES	201849027
NOME LEGÍVEL DO ALUNO (A)	Matrícula
Isabelle Mendes Lopes	141.043.097-96
ASSINATURA	CPF

[1] LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.
[2] Art. 184. Violar direitos de autor e os que lhe são conexos: Pena - detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, ou multa.