

# Engenharia de Produção: Vetor de Transformação do Brasil 2

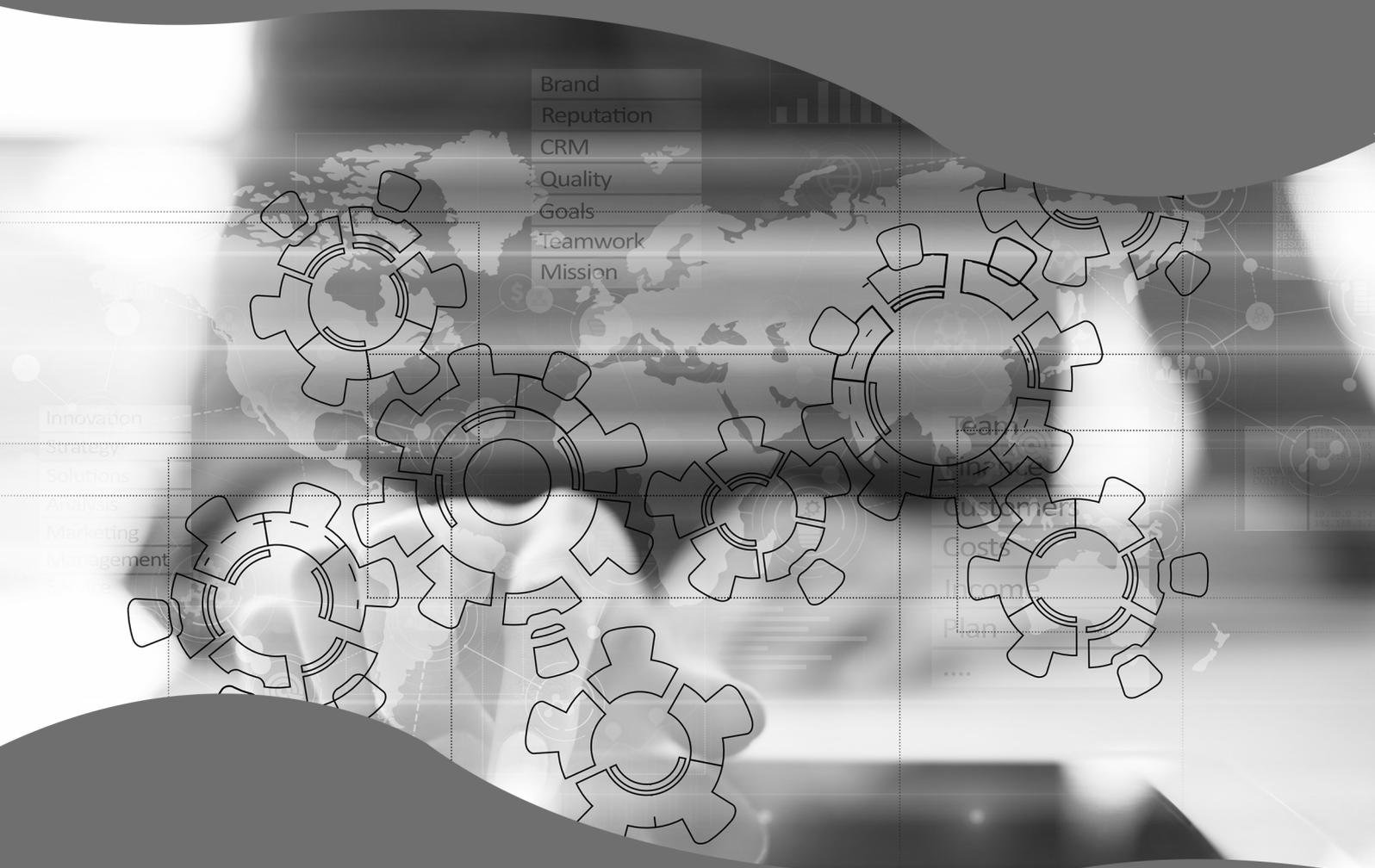


**Jaqueline Fonseca Rodrigues  
(Organizadora)**

**Atena**  
Editora

Ano 2019

# Engenharia de Produção: Vetor de Transformação do Brasil 2



**Jaqueline Fonseca Rodrigues  
(Organizadora)**

**Atena**  
Editora

Ano 2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Geraldo Alves  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
E57	<p>Engenharia de produção [recurso eletrônico] : vetor de transformação do Brasil 2 / Organizadora Jaqueline Fonseca Rodrigues. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Engenharia de Produção Vetor de Transformação do Brasil; v. 2)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-892-2 DOI 10.22533/at.ed.922192312</p> <p>1. Engenharia de produção – Pesquisa – Brasil. 2. Gestão de qualidade. I. Rodrigues, Jaqueline Fonseca. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 658.5</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Antes de efetuar a apresentação do volume em questão, reforçamos o já descrito no volume 1, que se deve considerar que a Engenharia de Produção se dedica à concepção, melhoria e implementação de sistemas que envolvem pessoas, materiais, informações, equipamentos, energia e maiores conhecimentos e habilidades dentro de uma linha de produção.

O segundo volume, com 19 capítulos, é constituído com estudos contemporâneos relacionados aos processos de Engenharia de Produção, além das áreas de: Análise de Risco; Acidentes do trabalho; Doenças Ocupacionais; Gestão de risco, Governo, Administração Pública, entre outras.

Tanto a Engenharia de Produção, como as pesquisas correlatas mostram a evolução das ferramentas aplicadas no contexto acadêmico e empresarial. Algumas delas, provenientes de estudos científicos, baseiam os processos de tomadas de decisão e gestão estratégica dos recursos utilizados na produção.

Além disso, os estudos científicos sobre o desenvolvimento acadêmico em Engenharia de Produção mostram novos direcionamentos para os estudantes, quanto à sua formação e inserção no mercado de trabalho.

Diante dos contextos apresentados, o objetivo deste livro é dar continuidade a condensação de extraordinários estudos envolvendo a sociedade e o setor produtivo de forma conjunta através de ferramentas que transformam a Engenharia de Produção, o Vetor de Transformação do Brasil.

A seleção efetuada inclui as mais diversas regiões do país e aborda tanto questões de regionalidade quanto fatores de desigualdade promovidas pelo setor produtivo.

Deve-se destacar que os locais escolhidos para as pesquisas apresentadas, são os mais abrangentes, o que promove um olhar diferenciado na ótica da Transformação brasileira relacionada à Engenharia de Produção, ampliando os conhecimentos acerca dos temas abordados.

Finalmente, esta coletânea visa colaborar ilimitadamente com os estudos empresariais, sociais e científicos, referentes ao já destacado acima.

Não resta dúvidas que o leitor terá em mãos extraordinários referenciais para pesquisas, estudos e identificação de cenários produtivos através de autores de renome na área científica, que podem contribuir com o tema.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os Agradecimentos da Organizadora e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de conhecimentos e inovações, e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de Engenharia de Produção. Boa leitura!!!!

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ANÁLISE DA LIQUIDEZ DOS DERIVATIVOS AGRÍCOLAS NO MERCADO BRASILEIRO E SEU IMPACTO NUMA MESA DE OPERAÇÕES DE UMA GRANDE INSTITUIÇÃO FINANCEIRA	
Gibran Felipe Luis Perez Zotes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9221923121</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
ANÁLISE DE RISCO DE ACIDENTE DO TRABALHO: ESTUDO DE CASO NA EMPRESA JALECOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	
Poliana de Oliveira Araújo Amorim Leila Medeiros Santos Bento Francisco dos Santos Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9221923122</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>30</b>
ANÁLISE MULTICRITÉRIO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	
Camila Aparecida Maciel da Silveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9221923123</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>42</b>
COMPETITIVIDADE E TERCEIRIZAÇÃO NO TRANSPORTE DE CARGA: O CASO DE ESCOAMENTO DE COMMODITIES AGRÍCOLAS PARA EXPORTAÇÃO	
Diogo Ferraz Maria Rita Pontes Assumpção	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9221923124</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>55</b>
ESTUDO DA REDUÇÃO DO RETRABALHO EM UMA PLANTA DE LUBRIFICANTES NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL	
Natália Siqueira Santiago Ana Paula Barbosa Sobral Flávio Santos de Gusmão Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9221923125</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>71</b>
AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DO PROCESSO CORROSIVO DO COBRE NA CIDADE DE RIO DAS OSTRAS APLICADO COMO MÉTODO ATIVO DE ENSINO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	
Vitor Eduardo Martins Maciel Mateus Carvalho Amaral Cristiane Muniz Hottz Mariana Santos Nacif Vargas Vanessa End de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9221923126</b>	

<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>86</b>
<b>GESTÃO DE RISCO SUA APLICAÇÃO NO GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL (GDF)</b>	
<p>Marcelo Mafra Leal Edgard Costa Oliveira</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9221923127</b>	
<b>CAPÍTULO 8 .....</b>	<b>99</b>
<b>GESTÃO DO CONHECIMENTO PESSOAL, UMA “NOVA” PERSPECTIVA?</b>	
<p>Débora Clarissa Valim de Souza Vasconcellos Américo da Costa Ramos Filho</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9221923128</b>	
<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>111</b>
<b>IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA MASP EM UM CANTEIRO KAIZEN PARA MELHORIA DOS PROCESSOS LOGÍSTICO</b>	
<p>Joana Marcelino Gomes Rodrigo Linhares Lauria Edson de Jesus Filho Marcos dos Santos</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9221923129</b>	
<b>CAPÍTULO 10 .....</b>	<b>124</b>
<b>INDICADORES DE ABSENTEÍSMO ASSOCIADOS ÀS LICENÇAS MÉDICAS DE TRABALHADORES DE UMA EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA-GO</b>	
<p>Huesly Stival Vieira Isabelle Rocha Arão</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.92219231210</b>	
<b>CAPÍTULO 11 .....</b>	<b>145</b>
<b>INTERNET DAS COISAS APLICADA À EDUCAÇÃO</b>	
<p>Alan Kilson Ribeiro Araújo Eliane da Conceição Silva Francimar dos Santos Sousa Francinaldo dos Santos Cunha Hernandes Erick de Sousa Rodrigues Valter Antonio de Lima Cavalcante</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.92219231211</b>	
<b>CAPÍTULO 12 .....</b>	<b>162</b>
<b>LEAN OFFICE: UMA ABORDAGEM PARA MELHORIA DOS PROCESSOS INTERNOS DE UMA EMPRESA DE ÓLEO E GÁS</b>	
<p>Rafael Gardel Azzariti Brasil Robisom Damasceno Calado Marcos Felipe Pereira Valença Caio Silva Lins</p>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.92219231212</b>	

**CAPÍTULO 13 ..... 176**

**O DIREITO A PROPRIEDADE: UMA ANÁLISE JURÍDICA DOS CONFLITOS DE TERRAS NO BRASIL E OS ASPECTOS AMBIENTAIS ENVOLVIDOS**

Pando Angeloff Pandeff  
Thaiana Moreira da Costa  
Louise Angeloff

**DOI 10.22533/at.ed.92219231213**

**CAPÍTULO 14 ..... 190**

**O USO DAS REDES SOCIAIS PELO MINISTÉRIO DO TURISMO COMO FORMA DE PROMOÇÃO DO TURISMO NACIONAL**

Wania Cavalcanti  
Renata Céli Moreira da Silva Paula  
Liana Cid Barcia

**DOI 10.22533/at.ed.92219231214**

**CAPÍTULO 15 ..... 206**

**OTIMIZAÇÃO DA CAPACIDADE DE CARGA EM UM SISTEMA DE ENGRENAGENS**

Gabriel Safanelli  
Ademir Jose Demétrio  
Claiton Emilio do Amaral  
Emerson Jose Corazza  
Fabio Krug Rocha  
Gilson Joao dos Santos  
Renato Cristofolini  
Rosalvo Medeiros

**DOI 10.22533/at.ed.92219231215**

**CAPÍTULO 16 ..... 224**

**POSSÍVEIS APLICAÇÕES DA LÓGICA FUZZY NA GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO**

Ilan Chamovitz  
Carlos Alberto Nunes Cosenza

**DOI 10.22533/at.ed.92219231216**

**CAPÍTULO 17 ..... 238**

**PROCESSOS PRODUTIVOS DISCRETOS E CONTÍNUOS: PROCEDIMENTOS, MÉTODOS E SEQUÊNCIAS NA PERBRAS**

José Roosevelt Marques Araujo  
Leila Medeiros Santos  
Bento Francisco dos Santos Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.92219231217**

**CAPÍTULO 18 ..... 257**

**PROPOSTA PARA OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE MÁQUINAS DE UMA EMPRESA DE SOLUÇÕES EM IDENTIFICAÇÃO**

Alexia Santos Alves de Carvalho  
Ademir Jose Demétrio  
Claiton Emilio do Amaral  
Emerson Jose Corazza  
Fabio Krug Rocha

Gilson Joao dos Santos  
Renato Cristofolini  
Rosalvo Medeiros

**DOI 10.22533/at.ed.92219231218**

<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>276</b>
ROADMAP DE GESTÃO INTEGRADA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA	
Marianna Caroline Zanini Dutra	
Fabiane Vieira Romano	
Leonardo Nabaes Romano	
<b>DOI 10.22533/at.ed.92219231219</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>289</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>290</b>

## ROADMAP DE GESTÃO INTEGRADA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA

Data de aceite: 22/11/2019

### **Marianna Caroline Zanini Dutra**

Universidade Federal de Santa Maria  
Santa Maria – Rio Grande do Sul

### **Fabiane Vieira Romano**

Universidade Federal de Santa Maria  
Santa Maria – Rio Grande do Sul

### **Leonardo Nabaes Romano**

Universidade Federal de Santa Maria  
Santa Maria – Rio Grande do Sul

**RESUMO:** Com o objetivo de promover melhorias nos grupos de pesquisa e a redução de falhas nos projetos, este artigo apresenta um roadmap que integra o ambiente organizacional ao processo de projetos de pesquisa. O roadmap é composto por 4 fases e 22 atividades, sendo uma delas uma ação constante de monitoramento, e enfoca o gerenciamento de projetos e suas práticas abordando conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas necessárias para a elaboração de projetos de pesquisa. A estrutura, que desenha graficamente as ações do projeto, visa orientar, principalmente, pesquisadores durante a elaboração de seus trabalhos acadêmicos, favorecendo sua interação com o grupo de pesquisa e ativos organizacionais, bem como demais partes envolvidas no projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** gerenciamento de projetos, grupos de pesquisa, projetos de pesquisa, roadmap de projetos.

### INTEGRATED MANAGEMENT

### ROADMAP FOR RESEARCH PROJECTS DEVELOPMENT

**ABSTRACT:** In order to promote research groups improvements and reduce project failures, this paper presents a roadmap that integrates the organizational environment into the research project process. The roadmap consists of 4 phases and 22 activities, one of which is a constant monitoring action, and focuses on project management and its practices by approaching the knowledge, skills, tools and techniques necessary for the elaboration of research projects. The structure, which graphically delineate the project's actions, aims to guide chiefly researchers during the elaboration of their academic projects, favoring their interaction with the research group and organizational assets, as well as the others involved in the project.

**KEYWORDS:** project management, research groups, research projects, project roadmaps.

## 1 | INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de projetos de

pesquisa é uma atividade frequentemente realizada por pesquisadores que, por meio destes, sistematizam os procedimentos e métodos científicos a serem executados em seus estudos. (ANDRADE, 2001; GIL, 2012). Considera-se que professores, estudantes e pesquisadores são os principais agentes investigadores e é por meio destes projetos que são elaboradas as monografias, dissertações e teses que resultam também em artigos científicos, protótipos e registros de propriedade intelectual, entre outras produções acadêmicas (WANGENHEIM et al., 2001; LICHTNOW, 2001; FREITAS JÚNIOR, 2003).

Organizados, predominantemente, em grupos de pesquisa, os pesquisadores possuem um papel fundamental na criação e difusão do conhecimento do país, impulsionando avanços educacionais, científicos e tecnológicos. De acordo com o censo de 2016 realizado pelo Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) existem mais de 37 mil grupos de pesquisa e 199 mil pesquisadores no Brasil (CNPQ, 2018), e, frente a sua vital importância no cenário de produção científica, diversos estudiosos exploram ferramentas para melhoria do desempenho destas organizações (LICHTNOW, 2001; FREITAS JUNIOR, 2003; AGRASSO NETO, 2005; LEITE, 2006; ONO, 2012).

A produção do conhecimento e os projetos de pesquisa percorrem um longo processo com inúmeros estágios até que se chegue aos resultados finais. No contexto dos grupos de pesquisa, o processo de desenvolvimento dos projetos é diagnosticado com recorrentes falhas de registros dos conhecimentos gerados nas organizações (LIMA; AMARAL, 2008), falta de padronização de documentos e procedimentos, bem como perda da memória dos projetos (CARVALHO et al., 2001), e também pela sua informalidade comunicacional (WANGENHEIM et al., 2001).

Embora existam falhas predominantes, há diversos fatores influenciadores dos resultados dos projetos – características ambientais, a estrutura da organização, a conduta da alta administração, a motivação dos envolvidos, a cultura organizacional (KERZNER, 2006) – e que precisam ser reconhecidos e gerenciados pelos grupos de pesquisa. De acordo com o PMI (2013), cada organização deve determinar quais são os processos apropriados para os projetos executados, visto que não existe uma estrutura de gerenciamento de projetos única.

Uma alternativa para a visualização dos processos de projetos de pesquisa nessas organizações, e que pode facilitar no seu gerenciamento, se dá por meio de roadmaps. Um roadmap é uma metodologia visual e descritiva que aponta como será obtido o resultado de um projeto específico, em cada período de seu desenvolvimento. É uma ferramenta estratégica que permite a comunicação sobre as tarefas e atribuições do projeto para que os objetivos sejam alcançados (PROJECT MANAGER, 2019; ENDEAVOR, 2019).

Neste sentido, como ferramenta para impulsionar as instituições acadêmicas e

favorecer a sua produtividade e desempenho, considerando os fatores ambientais e os ativos organizacionais de cada grupo de pesquisa, apresenta-se neste trabalho o roadmap de gestão integrada do desenvolvimento de projetos de pesquisa que inclui fases e atividades requeridas para a elaboração de trabalhos acadêmicas, enfocando o gerenciamento de projetos como uma boa prática de aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas altamente convenientes na redução de falhas e obtenção dos resultados esperados nos projetos.

## **2 | MODELO INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA**

O desenvolvimento de projetos de pesquisa engloba normas estruturais e metodologias científicas que devem ser escolhidas pelo pesquisador e podem variar de acordo com o tipo de investigação. Essa estrutura, formada por elementos obrigatórios e opcionais, pode ser encontrada na literatura (GIL, 2012; SANTOS et al., 2015; BRITO, 2009; SORDI, 2013; FARIAS FILHO; ARRUDA FILHO, 2015, NBR 14724 (ABNT, 2011) e muitas vezes é também disponibilizada pelas instituições acadêmicas, geralmente nomeadas de Manuais de Teses e Dissertações (MDT), como é o caso da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, 2015), permitindo ao investigador guiar-se ao longo do desenvolvimento da pesquisa, especialmente no que se refere a forma de redação acadêmica-científica.

O modelo integrado abordado neste trabalho, por sua vez, expande a visão do projeto de pesquisa para além dos documentos gerados, considerando o conjunto de atividades que ordenadas cronologicamente apresentam as relações entre as pessoas, ambiente, recursos, informações e tarefas que devem ser executadas ao longo do processo de projeto. O modelo, elaborado por Dutra (2017) e que inicialmente partiu de uma experiência particular em um grupo de pesquisa, pode servir como base, sobretudo, para o pesquisador, como também para o orientador/ coordenador do projeto e demais partes interessadas, podendo ser adaptado aos diferentes grupos de pesquisa e tipos de projetos.

Neste contexto, a gestão integrada do desenvolvimento de projetos de pesquisa abrange os processos de Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramento abordados pelo PMI (2013) e sua interação com o ambiente, conforme ilustrado na figura 1. Compreende-se que a sistemática de projetos correlaciona o ambiente organizacional (fatores ambientais, cultura organizacional, ativos organizacionais e comunicação) com os processos de projetos, considerando que cada etapa deve fornecer as entradas necessárias para assim gerar as saídas desejadas.

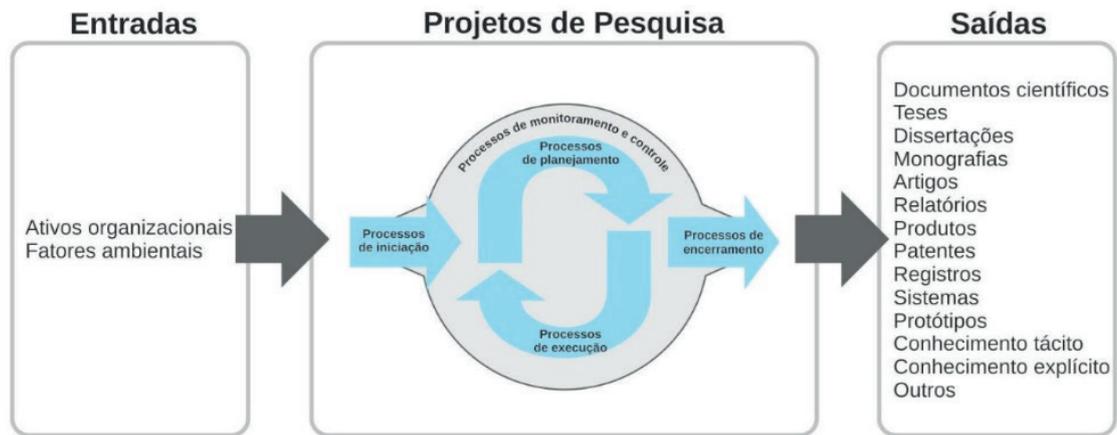


Figura 1: Gestão integrada do desenvolvimento de projetos de pesquisa.

Fonte: adaptado de Dutra (2017).

As fases e atividades do modelo de gestão integrada do desenvolvimento de projetos de pesquisa contemplam logicamente o processo de projeto adotado pelas principais modalidades de aperfeiçoamento – graduação, mestrado e doutorado. Sendo assim, as principais características do Modelo Integrado para Desenvolvimento de Projetos de Pesquisas são:

- a) engloba conhecimentos acerca da produção científica, metodologia da pesquisa e gerenciamento de projetos que se associam à elaboração de projetos de pesquisa.
- b) integra o ambiente organizacional com o processo de pesquisa;
- c) aplicável aos Grupos de Pesquisa;
- d) permite adaptações conforme a realidade dos grupos de pesquisa e peculiaridades de seus projetos.
- e) apresenta o processo de projeto de forma gráfica, lógica e descritiva;
- f) explicita as fases e atividades necessárias para a elaboração de projetos de pesquisas, incluindo informações para a realização das mesmas;
- g) delimita as ações a serem realizadas e as partes envolvidas do projeto;

O roadmap do processo de desenvolvimento de projetos de pesquisa apresentado é composto de 4 fases (planejamento, qualificação, execução e encerramento) e 22 atividades, sendo uma delas uma ação de monitoramento que acompanha todo o processo. Em sua representação gráfica, o fluxo do processo destaca atividades que incluem a avaliação do orientador/coordenador do projeto e identifica as principais entregas decorrentes das atividades.

É importante salientar que o processo apresentado configura as fases e atividades de maneira sequencial e lógica. Entretanto, compreende-se que no exercício das tarefas há uma prevalência de atividades que ocorrem simultaneamente

e possuem relação de interdependência. Além disso, assume-se que, no decorrer do processo, algumas atividades precisarão ser retomadas ou, até mesmo, refeitas devido ao caráter dinâmico e iterativo dos projetos de pesquisa. A representação gráfica do modelo e suas fases e atividades pode ser visualizada na figura 2.

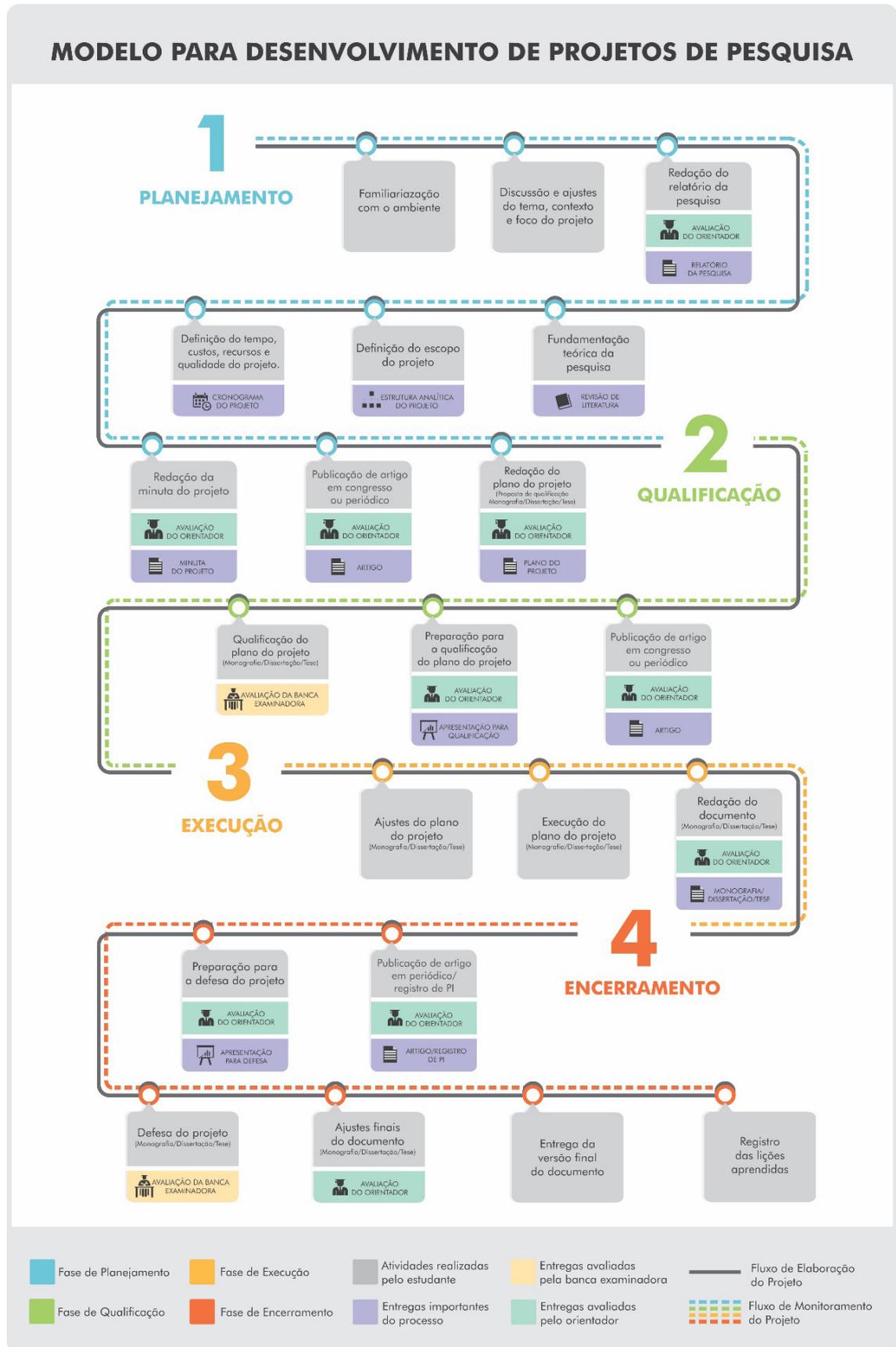


Figura 2: Roadmap de gestão integrada do desenvolvimento de projetos de pesquisa.

Fonte: Adaptado de Dutra (2017).

## 2.1 Fase de planejamento

A fase de Planejamento corresponde à organização do trabalho que será elaborado no projeto. Caracteriza-se pelo estágio preliminar de iniciação da trajetória do pesquisador incluindo sua adequação ao ambiente de trabalho, exploração do tema a ser estudado e a delimitação das especificações do projeto. Essa primeira fase pode ser considerada de grande importância no modelo integrado, pois a qualidade de sua execução irá influenciar na efetivação de todas as demais fases do projeto, sendo constituída de 9 atividades apresentadas na figura 3.



Figura 3: Atividades da Fase de Planejamento do Projeto.

Fonte: Adaptado de Dutra (2017).

A primeira atividade consiste na **familiarização com o ambiente** de trabalho, onde o pesquisador realizará o reconhecimento da infraestrutura e instalações disponíveis, assim como das competências e hábitos requeridos a um pesquisador (fatores ambientais e ativos organizacionais). Nesta atividade são iniciadas as relações de trabalho e cooperação entre os membros participantes, que são especialmente importantes para bom desempenho do projeto.

O início do projeto propriamente dito é marcado pela **discussão e ajustes do tema, contexto e foco do projeto**, quando o pesquisador e demais membros (geralmente o professor orientador) delimitam a abordagem e o tipo de projeto a ser realizado. Após a definição da ideia inicial do tema, parte-se então para a **redação do primeiro relatório de pesquisa** que consiste em um documento correspondente ao termo de abertura do projeto prescrito no PMI (2013), reunindo as informações do projeto e formalizando o compromisso entre seus participantes para a sua execução. Esta atividade corresponde à pesquisa preparatória do tema definido previamente, onde deve-se levantar a bibliografia e periódicos científicos pertinentes, pesquisa bibliométrica e relevância do assunto que se pretende investigar. As informações

coletadas nesta atividade permitem aos envolvidos analisar se o tema, contexto e foco delimitados são relevantes ou se devem ser redefinidos.

A etapa seguinte na fase de Planejamento é a **Fundamentação teórica da pesquisa** que constitui no aprofundamento máximo do estudante pesquisador acerca dos assuntos que serão abordados no projeto. O estudo bibliográfico, na prática, decorre durante todas as fases do processo de desenvolvimento do projeto e refere-se à leitura, interpretação, análise e discussão da revisão de literatura, sendo aperfeiçoada a cada atividade do projeto.

As leituras e referências coletadas nesta tarefa também permitirão ao pesquisador delinear as metodologias e procedimentos que serão adotados na pesquisa. A partir disso, parte-se para a **definição do escopo do projeto** onde são estabelecidas as atividades, tarefas e entregas que devem ser realizadas. O escopo do projeto é comumente ilustrado por meio da Estrutura Analítica do Projeto (EAP). A EAP, documento indicado para a prática de gerenciamento de projetos, permite aos envolvidos a visualização de todas as entregas do projeto, facilitando a definição das ações metodológicas, atividades e procedimentos a serem adotados.

O desenvolvimento da EAP permite a passagem para a atividade de **definição tempo** – duração de cada atividade de modo a enquadrar o escopo do projeto –, **recursos** – viabilidade econômica e infraestrutura disponível –, **riscos** – ameaças ao projeto – e **qualidade do projeto** – dedicação, metas e credibilidade das fontes de informações utilizadas. O principal resultado desta atividade é o cronograma de projeto, onde são explicitados claramente as ações do projeto e estimados os prazos para realização das mesmas.

Na sequência, a atividade de **redação da minuta do projeto** é bastante particular pois não é uma exigência de todas as instituições de pesquisa. Corresponde à breve apresentação do projeto a ser desenvolvido para registro nos sistemas de gestão de projetos da organização. Deve abordar elementos de introdução – problema da pesquisa, hipóteses, objetivos, delimitação e justificativa –, revisão de literatura, cronograma e recursos. Esta minuta, por sua vez, pode estar interligada à atividade de **publicação de artigo em congresso ou periódico** para divulgação inicial de informações e dados da pesquisa bibliométrica, revisão sistemática ou análise crítica do tema de estudo.

Por fim, a **redação do plano do projeto**, resultado principal da fase de Planejamento, é a elaboração do documento que vai ser avaliado na fase de Qualificação. Este documento deve reunir todas as informações geradas na fase de planejamento, dando ênfase ao referencial bibliográfico e informações da pesquisa, alinhados aos objetivos, metodologia da pesquisa e resultados que se pretende alcançar com a execução do projeto. Esta atividade, assim como as demais que envolvem a redação de relatórios e artigos, são supervisionadas pelas autoridades

orientadoras e/ou coordenadoras do projeto, auxiliando o aluno pesquisador nos ajustes do projeto e preparação para a próxima fase do processo.

## 2.2 Fase de qualificação

Durante a fase de qualificação as informações do plano do projeto redigido pelo pesquisador são postas em evidência de forma a serem submetidas à análise e avaliação de professores especializados na temática do estudo. Esta fase é recorrente em projetos de mestrado e doutorado, como também em projetos de graduação divididos em duas etapas curriculares. Três atividades são contempladas nesta fase conforme apresenta a figura 4.



Figura 4: Atividades da Fase de Qualificação do Projeto.

Fonte: Adaptado de Dutra (2017).

Assim como na primeira, a fase de qualificação contempla uma atividade de **publicação de artigo em congresso ou revista** direcionada, principalmente, para os pesquisadores que já possuem resultados parciais da pesquisa. Nesta fase deve ser iniciada a **preparação para a qualificação do plano do projeto** – quando o pesquisador deverá preparar-se para a apresentação oral e argumentativa sobre o objeto de estudo – e por seguinte a **qualificação do projeto** – submissão e apresentação do trabalho para a banca examinadora.

A fase de qualificação tem uma significativa relevância para o projeto e para o pesquisador, pois permite aos envolvidos receber contribuições e críticas valiosas de pesquisadores externos. Essa fase argumentativa proporciona a ampliação do campo de visão dos envolvidos como também o amadurecimento da pesquisa.

## 2.3 Fase de execução

Na fase de execução do projeto os pesquisadores de fato aplicam a metodologia definida para coleta, análise e divulgação dos dados da pesquisa que levarão aos objetivos pré-determinados. Essa é uma etapa crucial para o projeto tendo em vista que as metodologias científicas das pesquisas são altamente referenciadas em estudos acadêmicos. As três atividades estão expostas na figura 5.



Figura 5: Atividades da Fase de Execução do Projeto.

Fonte: Adaptado de Dutra (2017).

A primeira atividade desta fase relaciona-se ao **ajuste do plano do projeto**, quando são realizadas as mudanças de escopo e as melhorias necessárias (comumente sugeridas pela banca avaliadora). Em geral, para os projetos que não são submetidos ao exame de qualificação, as modificações ocorrem como uma nova análise da minuta elaborada visando alinhar os objetivos com a metodologia adotada, buscando também atender às expectativas do estudante e demais partes envolvidas.

A **execução do projeto** é o momento em que o pesquisador coloca em prática todas as ações necessárias a realização das entregas descritas na Estrutura Analítica do Projeto, explorando os diversos métodos de coleta de dados – formulários, entrevistas, amostragens, questionários, testes, experimentos, observações, etc. – em conformidade com os prazos, recursos, custos e qualidade previamente determinados (plano do projeto).

Após a coleta, análise e a validação dos dados parte-se para a **redação do documento** onde devem estar descritas todas as etapas realizadas no projeto de maneira clara e objetiva, contextualizando com assuntos que envolvem a pesquisa e resgatando o referencial teórico reunido ao longo de todo o processo. Esse documento – que em geral são monografias, dissertações ou teses – deve contemplar uma discussão crítica dos resultados obtidos, enfatizando também os aspectos metodológicos associados aos objetivos do projeto e suas conclusões. Este documento final será o elemento principal de avaliação do projeto desenvolvido pelo pesquisador.

## 2.4 Fase de encerramento

A quarta e última fase do roadmap apresentado compreende o Encerramento do projeto. É o estágio conclusivo da pesquisa que contempla a defesa e a divulgação dos resultados, assim como o registro das lições aprendidas ao longo de todas as

fases anteriores do processo. A figura 6 mostra as atividades que compõe essa etapa.



Figura 6: Atividades da Fase de Encerramento do Projeto.

Fonte: Adaptado de Dutra (2017).

Para dar abertura ao processo de finalização do projeto, novamente traz-se a atividade de **publicação de artigo em periódicos e/ou registros de propriedade intelectual (PI)**, uma vez que a principal forma de divulgação dos estudos são as produções oriundas das pesquisas. Neste sentido, incluir essa atividade no processo de projeto favorece a organização e o compromisso do pesquisador em executar essa tarefa e orienta para os tipos de publicações que podem ser realizadas em cada estágio do projeto. O artigo final deve reunir os dados relevantes da pesquisa, dando destaque para as contribuições geradas para a comunidade científica.

Juntamente nesta fase o pesquisador precisa iniciar a **preparação para a defesa do projeto**, etapa semelhante a preparação para a qualificação e, por conseguinte, realizar a **defesa do projeto** que consiste na explicitação e na argumentação do assunto estudado para a banca examinadora. Em seguida, considerando que o trabalho de conclusão (monografia de graduação, dissertação de mestrado e/ou tese de doutorado) seja aprovado pelos avaliadores, parte-se para os **ajustes finais do projeto** onde são realizadas as ações de correções e melhorias do trabalho, necessárias a **entrega da versão final do documento**, que marca estágio de finalização formal do projeto.

Como última atividade do processo de desenvolvimento dos projetos, tem-se o **registro das lições aprendidas**, uma atividade relevante, principalmente, para o grupo de pesquisa, que poderá coletar as informações do aluno sobre o processo

de projeto e pesquisa realizado, permitindo à organização o armazenamento destas informações e melhorias futuras, alimentando, desta forma, os ativos organizacionais do grupo de pesquisa.

## **2.5 Atividade constante de monitoramento**

O monitoramento do projeto é uma atividade realizada tanto pelo pesquisador, quanto pelo orientador/coordenador e demais partes envolvidas no projeto. Essa atividade deve ser constante e eficaz de modo a assegurar que todas as variáveis do projeto sejam controladas a fim de garantir que, essencialmente, os requisitos de qualidade e tempo previamente estabelecidos sejam cumpridos.

Assume-se que a maior responsabilidade por essa ação recai sobre o pesquisador que, além de ser o autor do planejamento, é o principal agente de desenvolvimento do projeto. As ações de monitoramento do orientador/coordenador e demais, em geral, ocorrem por meio das chamadas orientações de projeto, ou seja, conversas e reuniões para acompanhamento das fases e atividades desenvolvidas. Essas orientações de projeto permitem ao estudante maior segurança na tomada de decisões, posto que estão supervisionadas pela autoridade intelectual do projeto.

## **3 | BENEFÍCIOS DA APLICAÇÃO DO ROADMAP EM GRUPOS DE PESQUISA**

O Roadmap de Gestão Integrada para Desenvolvimento de Projetos de Pesquisa pode ser considerado como um ativo de melhores práticas dentro grupo de pesquisa, de modo a auxiliar no processo de mudança organizacional e implementação de ações de gerenciamento de projetos. Na abordagem de Kerzner (2006), as melhores práticas vão decorrer das experiências e falhas particulares da organização e, portanto, entende-se que cada grupo deve adotar as fases e atividades que se adequam à realidade dos projetos desenvolvidos.

Em se tratando de gestão de projetos, como referência de implantação e utilização do roadmap, faz-se uma associação ao Escritório de Gerenciamento de Projetos (EGP). O EGP, que possui uma significativa função na coordenação das competências e crescimento da maturidade em gerenciamento de projetos dentro das organizações (AUBRY; HOBBS, 2007; AUBRY et al., 2009; DESOUZA; EVARISTO, 2006; JUNQUEIRA et al., 2015; VIMERCARTI; PATAH, 2016), é responsável pela padronização de processos e atividades aliados à metodologia para desenvolvimento e gerenciamento dos projetos. O roadmap, por sua vez, assume papel semelhante, pois auxilia as partes envolvidas no desenvolvimento e monitoramento de suas ações e, quando associado ao conjunto de normas e regras estabelecidos dentro do grupo de pesquisa, pode se tornar uma importante ferramenta de melhoria da qualidade dos projetos executados. Neste contexto, destaca-se que a aplicação do roadmap e sua utilização para o desenvolvimento de projetos de pesquisa atinge

completa efetividade quando há inter-relação entre ambiente, projetos e pessoas. O grupo de pesquisa deve fornecer um ambiente e ativos organizacionais favoráveis à cultura e elaboração de projetos, os projetos devem ser apoiados nas estruturas e metodologias de pesquisas adequadas ao seu contexto e, por fim, as pessoas envolvidas precisam conduzir suas pesquisas utilizando o modelo de roadmap de forma a garantir resultados satisfatórios.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do número de grupos de pesquisa atuantes e do grau de relevância dessas organizações para a criação e difusão do conhecimento, acredita-se que a busca por estratégias de melhorias nestes grupos e no desenvolvimento de seus projetos é fator determinante para o crescimento do desempenho intelectual científico e tecnológico do país. Dessa forma, o roadmap assume um papel de agente modificador e gerenciador das práticas de projeto que, através de uma visão detalhada dos processos de projeto, serve de apoio para pesquisadores e demais envolvidos nas práticas que permitem alcançar os objetivos e o sucesso dos projetos de pesquisa.

#### REFÊRENCIAS

AGRASSO NETO, M. **Serviço de referência e informação para portais de conhecimento de grupos de pesquisa: proposta de um modelo conceitual**. Florianópolis, 2005. 214p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação**. Rio de Janeiro, 2011.

AUBRY, M.; HOBBS, B. A multi-phase research program investigating project management offices (PMOs): the results of phase 1. **Project Management Journal**, v. 38, n. 1, p. 74-86, 2007.

AUBRY, M.; HOBBS, B.; THUILLIER, D. The contribution of the project management office to organizational performance. **International Journal of Managing Projects in Business**, v.2, n.1, p. 141-148, 2009.

BRITO, A. E. **Fundamentos Teóricos-Metodológico da Pesquisa**. UFPI/UAPI, 2009.

CARVALHO, H. A.; RENAUX, D. P. B.; CARVALHO, H. G. Metodologia para implantação da gestão da qualidade de centros de pesquisa e desenvolvimento de instituições de ensino. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO EM ENGENHARIA, 2001. **Anais...** Porto Alegre: 2001.

CNPq. **Diretório dos Grupos de Pesquisa**. 2019. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/censo-atual/>> Acesso em 10 set. 2019.

DESOUZA, K. C.; EVARISTO, R. *Project management offices: A case of knowledge-based archetypes. International Journal of Information Management*, v. 26, n.5, p. 414-423, 2006.

DUTRA, M. C. Z. **Modelo de gestão integrada para desenvolvimento de projetos em um grupo de pesquisa**. Santa Maria, 2017. 256p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

FARIAS FILHO, M. C.; ARRUDA FILHO, E. J. M. **Planejamento da Pesquisa Científica**. São Paulo: Atlas, 2015.

ENDEAVOR. **Roadmap: a bússola para desenvolver seu produto ou projeto**. 2019. Disponível em: <<https://endeavor.org.br/estrategia-e-gestao/roadmap/>> Acesso em 17 set. 2019.

FREITAS JUNIOR, O. G. **Um modelo de sistema de gestão do conhecimento para grupos de pesquisa e desenvolvimento**. Florianópolis, 2003. 292p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

JUNQUEIRA, M. A. D. R.; BEZERRA, R. C. R.; PASSADOR, C. S. Escritório de gestão de projetos de pesquisa como uma inovação organizacional nas universidades. **Revista GEINTEC**, v.5, n. 1, p. 1835-1849, 2015.

KERZNER, H. **Gestão de projetos – As melhores práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LEITE, F. C. L. **Gestão do conhecimento científico no contexto acadêmico: proposta de um modelo conceitual**. Brasília, 2006. 240p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

LICHTNOW, D. **Desenvolvimento e implementação de um protótipo de ferramenta para gestão do conhecimento em grupos de pesquisa**. Florianópolis, 2001. 164p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

LIMA, K. K.; AMARAL, D. C. Práticas de gestão do conhecimento em grupos de pesquisa da rede Instituto Fábrica do Milênio. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 15, n. 2, p. 291-305, 2008.

ONO, R. N. **Competências de trabalho em equipes de participantes de grupos de pesquisa: avaliando interáreas de conhecimento e características intragrupo**. Brasília, 2012. 106p. Dissertação (Mestrado em Administração em Estudos Organizacionais e Gestão de Pessoas) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. 5. ed. *Newtown Square: Project Management Institute Inc.*, 2013. 595p.

PROJECTMANAGER. **Tips & Tools for Project Roadmaps**. 2019. Disponível em: <<https://www.projectmanager.com/blog/tips-for-project-roadmap>> Acesso em 18 set. 2019.

SANTOS, P.; KIENEN, N.; CASTIÑEIRA, M. I. **Metodologia da Pesquisa Social: da proposição de um problema à redação e apresentação do relatório**. São Paulo: Atlas, 2015.

SORDI, J. O. **Elaboração de pesquisa científica**. São Paulo: Saraiva, 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses**: MDT. 8. ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2015.

VIMERCATI, E.; PATAH, L.A. Implantação de escritório de projetos em instituição de ensino superior: estudo de caso em uma universidade privada. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 7, n. 1, p. 85-111, 2016.

WANGENHEIM, C. G.; LICHTNOW, D.; WANGENHEIM A., COMUNELLO, E. *Supporting Knowledge Management in University Software R&D Groups. Proceedings of the 3rd Workshop on Learning Software Organizations – LSO*, Germany 2001. Preliminary Version.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Jaqueline Fonseca Rodrigues** – **Mestre** em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PPGE/UTFPR; **Especialista** em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PPGE/UTFPR; **Bacharel** em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG; **Professora Universitária** em Cursos de Graduação e Pós-Graduação, atuando na área há 16 anos; **Professora Formadora** de Cursos de Administração e Gestão Pública na Graduação e Pós-Graduação na modalidade EAD; **Professora-autora** do livro “Planejamento e Gestão Estratégica” - IFPR - e-tec – 2013 e do livro “Gestão de Cadeias de Valor (SCM)” - IFPR - e-tec – 2017; **Organizadora dos Livros**: “Elementos da Economia – vol. 1 - (2018)”; “Conhecimento na Regulação no Brasil – (2019)”; “Elementos da Economia – vol. 2 - (2019)” – “Inovação, Gestão e Sustentabilidade – vol. 1 e vol. 2 – (2019)” e “Engenharia de Produção: Vetor de Transformação do Brasil – vol. 1; pela ATENA EDITORA e **Perita Judicial** na Justiça Estadual na cidade de Ponta Grossa – Pr.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Absenteísmo 7, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 140, 141, 142, 143  
Acidentes do trabalho 5, 13, 17, 126  
Açúcar 42, 48, 49, 50, 51, 52, 53  
Administração pública 5, 86, 88, 89, 90, 96, 97, 99  
Análise de risco 5, 6, 13, 16, 18  
Analytic hierarchy process 30, 31, 33, 41

### C

Cobre 6, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 80, 81, 83, 84, 85, 268  
Conflitos 8, 47, 176, 178, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189  
Controle de acesso 145, 146  
Corrosão aquosa 72, 75  
Corrosão atmosférica 72, 74, 81, 85

### D

Doenças ocupacionais 5, 13, 14, 16, 17, 28

### E

Educação 6, 7, 11, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 100, 109, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 156, 157, 158, 159, 161, 224, 227, 228, 229, 233, 236, 245  
Educação profissional 6, 30, 31, 32, 36, 39, 40  
Empregabilidade 30, 31, 32, 33, 36, 38, 39, 40, 241, 246, 248  
Engrenagens cilíndricas 207, 208, 211, 213, 221  
Estratégia 29, 47, 48, 53, 54, 96, 99, 114, 115, 167, 192, 195, 229, 234  
Exportação 6, 1, 5, 6, 10, 42, 45, 48, 49, 50, 51, 52

### F

Fator de correção de perfil 206, 207, 214, 215, 217, 218, 219, 220, 221, 222  
Função social 176, 177, 178, 179, 180, 181, 187, 188  
Fuzzy logic 224, 228, 234

### G

Gerenciamento de projetos 276, 277, 278, 279, 282, 286, 288  
Gestão da informação 8, 224, 227, 236  
Gestão de risco 5, 7, 86, 87, 90, 95, 97, 98  
Gestão do conhecimento 7, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 202, 224, 225, 288  
Gestão do conhecimento pessoal 7, 99, 101, 105, 106, 107, 108  
Governo 5, 7, 10, 36, 86, 89, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 182, 189, 227  
Grupos de pesquisa 276, 277, 278, 279, 286, 287, 288

## I

Internet das coisas 7, 145, 146, 148

## L

Layout 257, 258, 259, 260, 266, 271, 272, 273, 274, 275

Lean office 7, 162, 163, 164, 166, 167, 175

Licença médica 124, 125, 126, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142

Limpeza 24, 59, 63, 64, 69, 83, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 194

Lubrificantes 6, 55, 56, 57, 58, 59, 62, 64, 66, 68, 69, 70

## M

Mapeamento 21, 22, 162, 238, 239, 241, 242, 247, 248, 250, 255, 256

Marketing 45, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 234

MASP 7, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 122, 123

Melhoria 5, 7, 13, 14, 15, 17, 18, 30, 31, 43, 46, 48, 55, 56, 60, 64, 67, 102, 103, 107, 111, 112, 113, 114, 115, 118, 120, 122, 123, 141, 147, 149, 159, 162, 164, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 214, 238, 242, 243, 244, 245, 250, 253, 256, 259, 272, 273, 276, 277, 284, 285, 286, 287

Método ativo 6, 71, 72, 74

Mistura em linha 55, 59, 68

Mistura sequencial 55, 59

## O

Óleo 7, 5, 57, 58, 59, 64, 69, 70, 162, 163, 164, 166, 265

## P

Portaria 97, 118, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142

Procedimento operacional 239, 240, 241, 250, 251, 253, 255, 256

Processo 6, 5, 10, 13, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 45, 47, 50, 51, 53, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 65, 66, 68, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 79, 81, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 126, 129, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 156, 158, 160, 162, 164, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 180, 182, 183, 185, 193, 195, 197, 214, 221, 225, 227, 235, 236, 237, 238, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 251, 255, 258, 260, 261, 265, 266, 267, 268, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 282, 283, 284, 285, 286

Produção enxuta 55, 57, 60, 162, 165

Produtividade 14, 52, 56, 68, 102, 122, 126, 145, 146, 151, 158, 160, 163, 187, 229, 256, 257, 258, 259, 266, 267, 271, 273, 274, 278

Projetos de pesquisa 9, 109, 203, 276, 277, 278, 279, 280, 286, 287, 288

Propriedade 8, 35, 51, 122, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 187, 188, 243, 244, 250, 277, 285

## Q

Qualidade 13, 15, 21, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 40, 44, 47, 50, 55, 56, 61, 69, 87, 101, 111, 112, 113, 114, 116, 122, 123, 126, 128, 141, 155, 158, 161, 165, 181, 193, 194, 204, 229, 231, 232, 235, 241, 242, 243, 244, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 265, 274, 275, 281, 282, 284, 286, 287

## R

Redes sociais 8, 150, 190, 191, 192, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204

Reforma agrária 176, 178, 179, 180, 181, 183, 187, 188

Refrigeração 8, 257, 258, 259, 261, 262, 263, 266, 267, 268, 269, 270, 272, 273, 274, 275

Retrabalho 6, 55, 56, 57, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 172, 225, 274

Roadmap de projetos 276

## T

Talentos individuais 99

Tensão de flexão 206, 207, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 221

Terceirização 6, 42, 43, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 131

TPV 111, 113, 118, 120, 121, 122

Treinamento 23, 27, 28, 152, 174, 227, 238, 239, 245, 250, 252, 253

Turismo 8, 94, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204

## V

Verificação 57, 61, 65, 95, 96, 115, 118, 121, 131, 140, 141, 159, 238, 239, 244, 245, 247, 251, 252, 253, 254, 272

