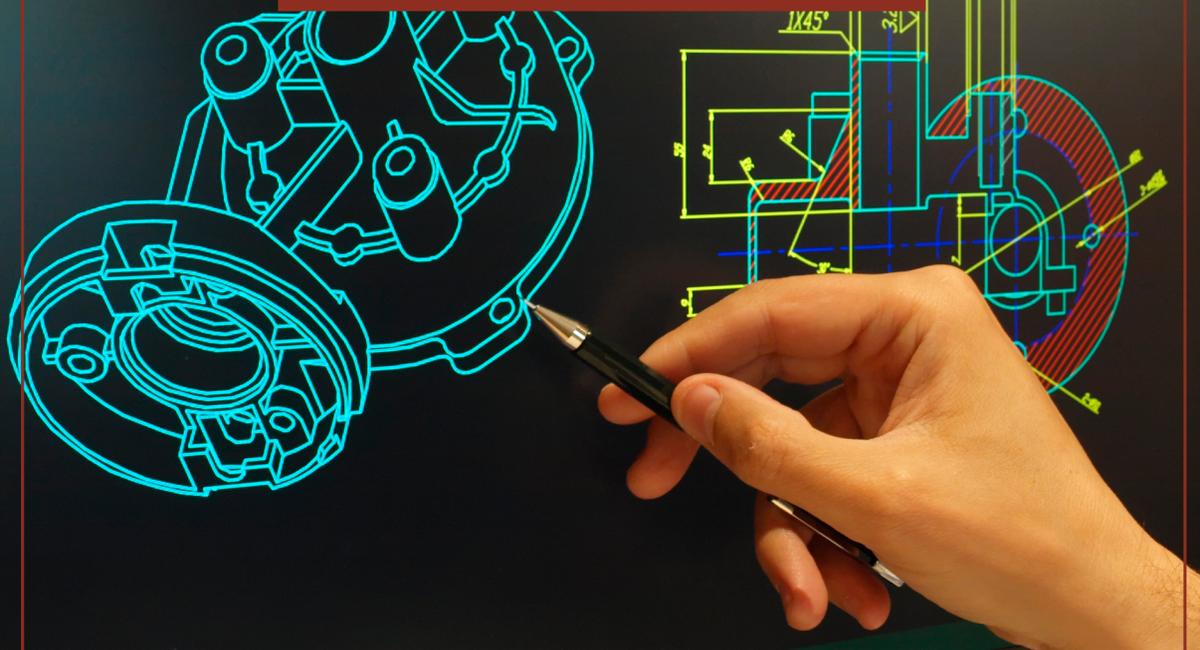
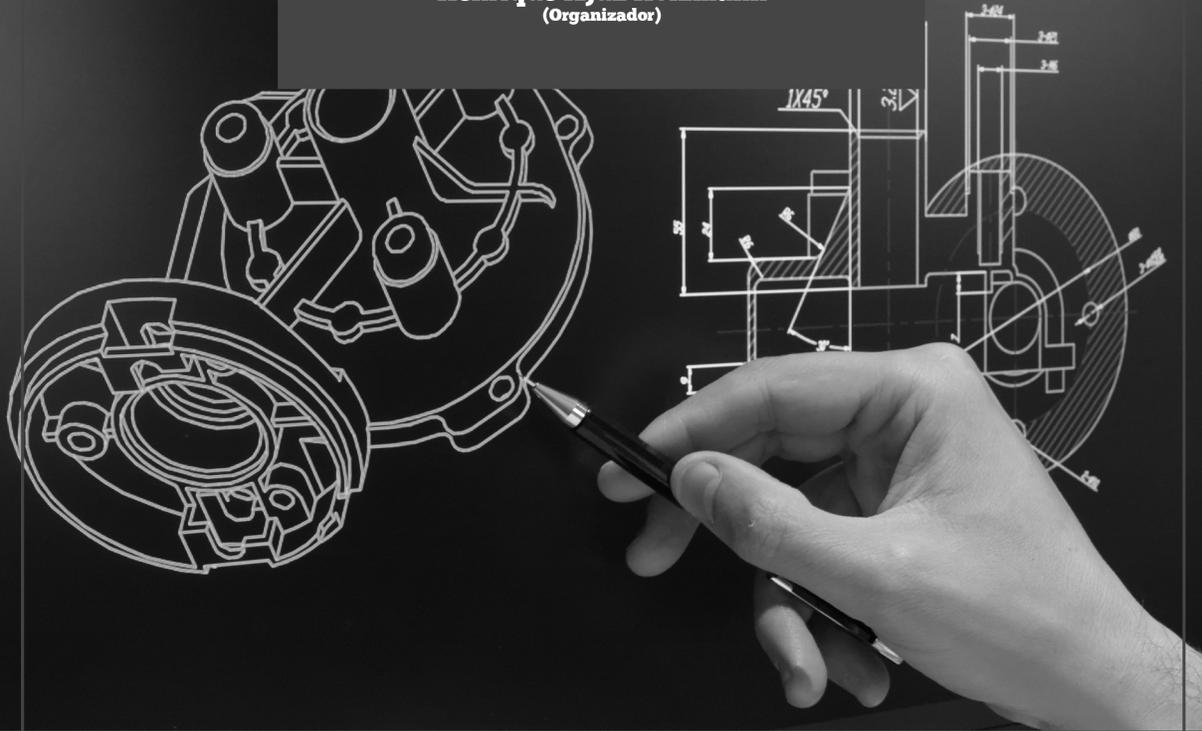


Henrique Ajuz Holzmann
(Organizador)



Desafios, Limites e Potencialidade da Engenharia de Produção no Brasil

Henrique Ajaz Holzmann
(Organizador)



Desafios, Limites e Potencialidade da Engenharia de Produção no Brasil

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos 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, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª 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. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª 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
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

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

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andrezza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Desafios, limites e potencialidade da engenharia de produção no Brasil

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Luiza Alves Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Henrique Ajuz Holzmann

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

D441 Desafios, limites e potencialidade da engenharia de produção no Brasil [recurso eletrônico] / Organizador Henrique Ajuz Holzmann. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-353-8

DOI 10.22533/at.ed.538203108

1. Engenharia de produção – Pesquisa – Brasil.
I. Holzmann, Henrique Ajuz.

CDD 658.5

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O ramo da engenharia de produção ganhou cada vez mais espaço no decorrer dos anos, sendo hoje um dos principais pilares para o setor empresarial. Analisar os campos de atuação, bem como pontos de inserção e melhoria dessa área é de grande importância, buscando desenvolver novos métodos e ferramentas para melhoria contínua de processos.

Desta forma estudar temas relacionados a engenharia de produção é de grande importância, pois desta maneira pode-se aprimorar os conceitos e aplicar os mesmos de maneira mais eficaz.

Neste livro são explorados trabalhos teóricos e práticos, relacionados as áreas engenharia de produção, dando um panorama dos assuntos em pesquisa atualmente. Apresenta capítulos relacionados a gestão como um todo, assim como a aplicação de ferramentas para melhoria de processos e produtos e a redução de custos. Outro destaque se dá a interação entre o homem e o trabalho, sendo um dos ramos da engenharia de produção e que está cada vez mais em voga no momento atual.

De abordagem objetiva, a obra se mostra de grande relevância para graduandos, alunos de pós-graduação, docentes e profissionais, apresentando temáticas e metodologias diversificadas, em situações reais.

Boa leitura

Henrique Ajuz Holzmann

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA FMEA NA MELHORIA DE PROCESSOS EM UMA EMPRESA DE GESTÃO DE SERVIÇOS BANCÁRIOS

Tássia Nayellen Costa Santos

Abrãao Ramos da Silva

DOI 10.22533/at.ed.5382031081

CAPÍTULO 2..... 14

ANÁLISE DE UMA FINTECH A PARTIR DA TAXONOMIA DE SERVIÇOS E EXPERIÊNCIA DO CLIENTE

Jessica Vasconcelos Guedes

Claudia Aparecida de Mattos

DOI 10.22533/at.ed.5382031082

CAPÍTULO 3..... 28

ANÁLISE DO CONSTRUTO DE COMPORTAMENTO ÉTICO EMPRESARIAL

Eric David Cohen

DOI 10.22533/at.ed.5382031083

CAPÍTULO 4..... 38

APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS ERGONÔMICAS EM ÁREA DE ENCAIXOTAMENTO DE SACHÊ ATOMATADOS

Antônio Lacerda Junior

Isabelle Rocha Arão

Karla Kellem de Lima

DOI 10.22533/at.ed.5382031084

CAPÍTULO 5..... 54

CASE – O USO DE LÂMPADAS COM TECNOLOGIA LED EM SALAS DE AULA DE UMA IES: PROPOSTAS DE OTIMIZAÇÃO E RACIONALIZAÇÃO PELO PONTO DE VISTA ECONÔMICO, TÉCNICO E ERGONÔMICO

Giovani de Aguiar Francelino

Marco A. G. Schmachtenberg

Eduardo Blando

DOI 10.22533/at.ed.5382031085

CAPÍTULO 6..... 67

CONSCIENTIZAÇÃO DE PROCESSO PRODUTIVO

Janaína Régis da Fonseca Stein

João Victor Lourenço

Henrique Moura

Laura Ribeiro

Leonardo Borges

Cristian Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.5382031086

CAPÍTULO 7.....	71
GESTÃO OPERACIONAL NA PMERJ	
Ítalo do Couto Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.5382031087	
CAPÍTULO 8.....	80
MELHORIA CONTÍNUA	
Janaína Régis da Fonseca Stein	
Flavio Mazocco	
Ana Manuela Gamito Capaes	
Diana Delsa Barduco Henrique	
Luciana Jorgetto Thomaz	
Pedro Rosa Bastos	
DOI 10.22533/at.ed.5382031088	
CAPÍTULO 9.....	89
PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS APLICÁVEL A EMPRESAS JUNIORES: ESTUDO DE CASO DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO	
Emerson Augusto Priamo Moraes	
Kênia Marianna Vieira Pires	
DOI 10.22533/at.ed.5382031089	
CAPÍTULO 10.....	101
SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL EM UMA INDÚSTRIA DE MÓVEIS: APLICAÇÕES NO SETOR DE EMBALAGEM	
Kelly Cristine Rissardo	
Mateus Lopes Soares	
DOI 10.22533/at.ed.53820310810	
CAPÍTULO 11.....	115
VIABILIDADE ECONÔMICA NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO	
Angelita Pezzi Pasqualon Bridi	
Éder Bridi	
Elenice Biassi Parizzi	
DOI 10.22533/at.ed.53820310811	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	128
ÍNDICE REMISSIVO.....	129

CAPÍTULO 9

PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS APLICÁVEL A EMPRESAS JUNIORES: ESTUDO DE CASO DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO

Data de aceite: 01/09/2020

Data de submissão: 08/06/2020

Emerson Augusto Priamo Moraes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Núcleo de Informática.

Juiz de Fora - MG

<http://lattes.cnpq.br/0933029532168469>

Kênia Marianna Vieira Pires

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Curso Bacharelado em Sistemas de Informação.

Juiz de Fora - MG

<http://lattes.cnpq.br/8534727080927048>

RESUMO: O Brasil se tornou líder mundial em número de empresas juniores, superando a Europa que foi a precursora do segmento. Hoje há mais de 600 empresas Juniores no Brasil, totalizando mais de 15.000 estudantes, com foco na realização de projetos e seu gerenciamento (Portal Brasil Júnior, 2017). Esse trabalho tem como finalidade o desenvolvimento de uma proposta de metodologia de gerenciamento de projetos aplicável a empresas juniores. Esta metodologia se baseia no modelo de gerenciamento de projetos proposto pelo PMBOK, 5ª edição. O percurso metodológico da pesquisa consiste na revisão bibliográfica sobre os temas de Gerenciamento de Projetos e Empresa Júnior. O estudo de campo foi realizado por meio de um estudo de caso em uma empresa

Júnior, a empresa Fonte Júnior e encontra-se em fase de implementação. Os resultados demonstram que, após o uso da metodologia proposta, obtiveram-se resultados favoráveis ao que tange a respeito da melhora da gestão de projetos, execução mais coordenada, melhora no fluxo de informação, gerência de tempo e, como principal ganho, destaca-se a melhoria na gestão da informação.

PALAVRAS-CHAVE: Empresa Júnior, Gerenciamento de Projetos, PMBOK, Metodologia de Gerenciamento de Projetos.

PROPOSAL FOR A PROJECT MANAGEMENT METHODOLOGY APPLICABLE TO JUNIOR COMPANIES: CASE STUDY OF A FEDERAL EDUCATIONAL INSTITUTION

ABSTRACT: Brazil became the world leader in the number of junior companies, surpassing Europe that was the precursor of the segment. Today there are more than 600 junior companies in Brazil, totaling more than 15,000 students, focusing on projects and their management (Portal Brasil Júnior, 2017). The purpose of this work is the development of a proposal for a project management methodology applicable to junior companies. This methodology is based on the project management model proposed by PMBOK, 5th edition. The methodological course of the research was based on the bibliographic review on the themes of Project Management, Junior Enterprise and PMBOK. The field study was carried out by means of a case study in a junior company, the company Fonte Júnior and is in the implementation phase. The results show

that after the use of the proposed methodology, favorable results were obtained regarding improvement of project management, more coordinated execution, improvement of information flow, time management and, as the main gain, improvement management.

KEYWORDS: Junior company, Project Management, PMBOK, Project Management Methodology.

1 | INTRODUÇÃO

O Gerenciamento de Projetos é apontado como um tema importante no contexto do mercado atual, no qual tem crescido o número de empresas que adotam uma metodologia formal de Gerenciamento de Projetos (KERZNER, 2011). Rosa e Marques (2011), nos diz que cada vez mais exigido no mercado atual, o Gerenciamento de Projetos é uma atividade que envolve a utilização de técnicas visando à clareza, objetividade e a qualidade na sua execução.

Segundo dados da Agência Brasil - Diário do Comércio de São Paulo¹, no 1º trimestre de 2017, foram criados no Brasil 581.242 novos empreendimentos, maior número registrado desde 2010, e 12,6% superior ante o 1º trimestre de 2016, o crescimento do empreendedorismo no Brasil vêm se acentuando nos últimos anos. Como consequência há uma maior demanda por projetos de consultoria. Nesse contexto, destacam-se as empresas juniores, que são organizações sem fins lucrativos constituídos e gerenciados por universitários, estando associados a Instituições de Ensino Superior, onde os alunos são responsáveis pela prestação de serviços e os projetos são desenvolvidos sob a supervisão de professores orientadores, neste contexto estas vem ganhando força no cenário empresarial do país.

Um bom gerenciamento de projetos é vital para o sucesso de qualquer empresa. É necessário que sejam implementadas metodologias que agilizem o trabalho em todos os setores da empresa, visando a crescente competitividade do mercado e deixando a empresa mais ágil e dinâmica (KERZNER, 2013). Segundo Berssanet, Carvalho e Muscat (2014), nesse cenário, e considerando o seu papel na formação dos estudantes, é importante que as Empresas Juniores acompanhem a evolução do mercado e consolidem sua imagem como organizações sérias, competitivas e empreendedoras, que realizam serviços de elevada qualidade.

O objetivo deste trabalho é propor uma metodologia de gerenciamento de projetos, baseada no guia PMBOK (2013), aplicável a uma empresa júnior, que permita a padronização de seus processos no desenvolvimento de projetos da empresa, por meio de uma ferramenta de gerenciamento de projetos, *OpenProj*.

Para este trabalho, o percurso metodológico passa por um estudo de caso. A organização escolhida para tal estudo de caso foi a Fonte Júnior, uma empresa júnior do IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora. A Fonte Júnior desenvolve projetos nas áreas

1. AGENCIA BRASIL- DIÁRIO DO COMÉRCIO – SP, Criação de empresas tem a maior alta em sete anos.

de Engenharia Mecatrônica, Engenharia Metalúrgica e Sistemas de Informação (FONTE JUNIOR, 2016).

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gerenciamento de Projetos e PMBOK

O Guia PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), é um conjunto de boas práticas na Gestão de projetos organizado pelo instituto PMI e é considerada uma base de conhecimento sobre gestão de projetos. O guia é baseado em processos e subprocessos para descrever de forma organizada o trabalho a ser realizado durante o projeto (PMBOK, 2013).

Segundo o guia PMBOK (2013), gerenciamento de projetos é a “aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos”. O gerenciamento de projetos é realizado por meio da aplicação e integração apropriada dos 47 processos de gerenciamento de projetos, logicamente agrupados em cinco grupos de processos. Esses cinco grupos de processos são apresentados na figura 1:

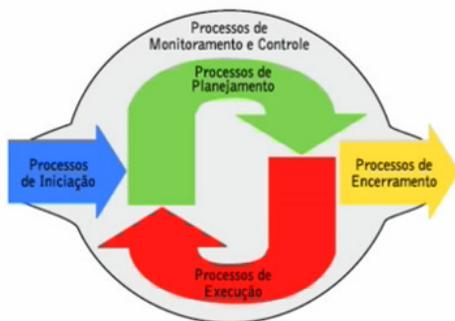


Figura 1: Os cinco grupos de processos

Fonte: PMBOK, 2013.

Um grupo de processos é um conjunto de processos que suportam o desenvolvimento do projeto. De acordo com o PMBOK (2013), em um grupo de processos, os processos individuais são ligados por suas entradas e saídas. Cada processo pode ser descrito em termos de suas: a) Entradas: documentos ou itens documentáveis que influenciarão o processo; b) Ferramentas e técnicas: mecanismos aplicados às entradas para gerar as saídas; c) Saídas: documentos ou itens documentáveis que são os resultados de um processo.

Segundo o guia PMBOK (2013), projeto “é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. Um projeto tem início, meio e fim bem determinados, e gera um resultado único” (PMBOK, 2013). Para Kerzner (2016), trata-se de “empreendimento com objetivos bem definidos, que consome recursos e opera sob pressões de prazos, custos e qualidade”.

O conhecimento em gerenciamento de projetos é composto por dez áreas específicas dentro das diversas fases do ciclo de vida de um projeto, apresentado na figura 2:



Figura 2: Áreas do Gerenciamento de Projetos

Fonte: <http://www.go2web.com.br>

2.2 Empresa Júnior

Segundo a Confederação Brasileira de Empresas Juniores, uma empresa júnior é formada pelo conjunto de alunos matriculados em cursos de graduação em instituições de ensino superior, públicas ou privadas, com a finalidade de realizar projetos e serviços a fim de causar impacto e desenvolver o local onde estas se encontram, com o intuito de desenvolver seus membros, para que se tornem profissionais mais capacitados e comprometidos com este mesmo objetivo, além de serem estimulados constantemente a ideias e ações empreendedoras.

Segundo Dornelas (2001), acredita-se que o processo empreendedor pode ser ensinado e entendido por qualquer pessoa e que o sucesso é decorrente de uma gama de fatores internos e externos ao negócio, do perfil do empreendedor e de como ele administra as adversidades no dia-a-dia de seu empreendimento.

Em 2003 foi criado a Brasil Júnior que é um órgão nacional do Movimento Empresa Júnior (MEJ), com a finalidade de propor e repassar diretrizes nacionais que devem ser adotadas pelas federações estaduais, de modo a regulamentar a atividades das empresas juniores em âmbito nacional. Busca promover a integração dos empresários juniores de todo o país através de um portal de colaboração e conhecimento.

As empresas juniores contribuem para o desenvolvimento do empreendedorismo, buscando desenvolver o pessoal e profissional os seus membros por meio de vivência empresarial realizando projetos e serviços nas áreas de atuação de seus cursos de graduação dos quais a empresa júnior é vinculada. As empresas juniores contribuem com uma importante parcela empresarial na economia do país. Elas se enquadram no terceiro setor da economia, pois estão no setor privado e não tem fins lucrativos (JUNIOR, 2013).

2.3 Empresa Fonte Júnior

A empresa Fonte Júnior, fundada em 23 de fevereiro de 2016, com a missão de ser fonte de transformação de jovens em líderes empreendedores capazes de impactar a sociedade. É uma pessoa jurídica de direito privado, constituído sob a forma de associação sem fins lucrativos. Seu funcionamento gira em torno de prestação de serviço para micro, pequenos e médios empresários, empreendedores ou alunos. A prestação de serviços gera receita que é reinvestida na empresa júnior, sendo os membros da mesma não remunerados.

Podem fazer parte da Empresa Fonte Júnior, qualquer acadêmico, regularmente matriculado nos cursos de Engenharia Mecatrônica, Bacharelado em Sistemas de Informação e Engenharia Metalúrgica do IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora. Esta abertura contribui para o intercâmbio de conhecimentos e busca suprir a demanda dos alunos pelo desenvolvimento de projetos.

A empresa júnior atua desde 2016 com projetos municipais e regionais, com o objetivo de realizar serviços de qualidade, dentro das áreas em que atua, com custos acessíveis, bem como capacitar e desenvolver seus membros. A empresa júnior conta com a orientação de profissionais que auxiliam os colaboradores da empresa, sendo estes profissionais atuantes nas áreas de serviço da empresa, onde estes buscam melhorar sua capacitação para o mercado, aplicando os conceitos aprendidos como discentes e gerar impacto no ambiente em que estão inseridos. (FONTE JÚNIOR, 2016).

3 | METODOLOGIA DE PESQUISA

Logo após a definição da empresa a ser estudada, foi realizada uma revisão bibliográfica, abarcando diversas fontes tais como livros, artigos de periódicos acadêmicos, documentação interna da empresa Fonte Júnior, legislação das empresas juniores e sites de busca na internet. Estudo de caso é um método que consiste, geralmente, em forma de

aprofundar uma unidade individual. Conforme Yin (2010), o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que compreende um método que abrange tudo em abordagens específicas de coleta e análise de dados.

Com o objetivo de obter os dados para complementar as revisões bibliográficas, foi feito um estudo de caso com abordagem qualitativa, visando compreender e interpretar as necessidades da empresa Júnior face às dimensões do guia PMBOK. Esse tipo de estudo de caso pode ser considerado exploratório, sem o intuito de obter resultados numéricos, mas caminhos que possam indicar uma melhor forma de tomada de decisão correta em uma questão – problema.

Primeiramente, houve um contato pessoal com o Diretor Presidente e Diretor de Projetos da empresa Fonte Júnior, em seguida estabeleceu-se qual seria a forma de obter respostas e informações necessárias. Pela proximidade física, foram feitas reuniões, visitas à Fonte Júnior e contatos via e-mails visando passar a documentação interna da empresa e tirar dúvidas.

Foi elaborado um roteiro para as entrevistas, composto por perguntas abertas, divididas em dois blocos de perguntas. Vergara (2012), conceitua que “um roteiro cuja estrutura seja aberta tem o objetivo de buscar explorar de maneira mais ampla uma situação, seja fazendo perguntas direta, seja inserindo-os no meio de uma conversa que inclua outros pontos.”

Após as entrevistas iniciais, foram realizadas outras entrevistas, com um grupo de cinco pessoas ligadas a empresa Júnior, para complementar o levantamento de dados da pesquisa.

O trabalho se demonstra oportuno, pois a organização escolhida, até o momento deste estudo, trabalhava com métodos empíricos, ou seja, metodologia feita através de tentativas e erros, caracterizado pelo senso comum, e cada um compreende à sua maneira. De certa forma, o método empírico gera aprendizado, uma vez que se aprendem fatos através das experiências vividas e presenciadas, a fim de se obter conclusões. O conhecimento empírico é muitas vezes superficial, sensitivo e subjetivo.

De posse dos dados da revisão de literatura, documentos internos da empresa Júnior e dados das entrevistas, foi iniciada a elaboração da proposta de metodologia a ser empregada pela empresa Fonte Júnior e iniciamos a fase de testes presencialmente na sede da empresa. A proposta consiste em colocar em prática as sugestões do Guia PMBOK, 5ª edição 2013, além de elaboração de documentação baseado e adaptado nos *templates* fornecidos pelo PMO (*Project Management Office*) e o uso da ferramenta *OpenProj* que é uma ferramenta que auxilia o gerenciamento de projetos.

Após a análise dos dados o relatório do trabalho foi montado, contendo neste os procedimentos para a elaboração de uma proposta de gerenciamento de projetos.

A partir das respostas obtidas nas entrevistas e o conhecimento em Gestão de Projetos obtidos no decorrer da realização deste estudo, foi realizada a técnica de análise

do discurso para a elaboração dos artefatos resultantes do estudo (BARDIN, 1977).

Durante sua criação, para que pudesse ser validada, a metodologia proposta foi utilizada em três projetos que estavam em curso, para que se pudesse mensurar a utilidade e eficiência desta metodologia na empresa estudada. Estes dados foram levantados por meio de entrevistas com um grupo de indivíduos ligados a empresa Fonte Júnior, com o objetivo de obter informações a respeito do funcionamento da empresa antes e após o uso da metodologia, e como se deu a adaptação por parte da equipe.

4 | ANÁLISE DOS RESULTADOS

Como proposta de metodologia de trabalho, buscou-se usar e integrar os cinco grupos de processos do PMBOK. A partir das definições e das entradas e saídas de cada grupo de processos, foi desenvolvida a documentação necessária para mapear as áreas de conhecimento dos grupos de processos que mais se adequariam à realidade do caso estudado. No quadro 1 a seguir, mostra as partes que foram utilizadas no decorrer do trabalho na metodologia de trabalho aplicada a empresa.

Processos de área de conhecimento	Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos				
	Grupo de processos de iniciação	Grupo de processos de planejamento	Grupo de processos de execução	Grupos de processos de monitoramento e controle	Grupo de processos de encerramento
4- Integração do gerenciamento de projetos	Desenvolver o termo de abertura do projeto	Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	Orientar e gerenciar a execução do projeto	Monitorar e controlar o trabalho do projeto. Controle integrado de mudanças.	Encerrar o projeto
5- Gerenciamento do escopo do projeto		Planejamento do escopo. Definição do escopo. Criar EAP			
6- Gerenciamento de tempo do projeto		Definição da atividade. Sequenciamento de atividades. Estimativa de duração de atividade. Desenvolvimento do cronograma.		Controle do cronograma.	

9- Gerenciamento de recursos humanos do projeto			Controlar ou mobilizar a equipe do projeto. Desenvolver a equipe do projeto	Gerenciar a equipe do projeto	
11- Gerenciamento de riscos do projeto		Planejamento do gerenciamento de riscos. Identificação de riscos. Análise qualitativa de riscos. Planejamento de respostas a riscos.			

Quadro 1 – Grupo de Processos de Gerenciamento de Projetos e Mapeamento das Áreas de Conhecimento.

Fonte: Adaptado de PMBOK (2013).

Para a realidade da Fonte Júnior, foi proposto um Gerenciamento de Portfólio de Projetos (*Project Portfolio Management – PPM*) dos trabalhos desenvolvidos pela empresa. Este processo pode ser usado pelos gerentes de projeto, para que possam analisar o retorno potencial de uma determinada proposta. A gestão de portfólio possibilita que os gestores tenham a capacidade de enxergar o cenário como um todo. Ao organizar todos os dados referentes aos projetos realizados, os gerentes de projetos poderão fornecer previsões e análises do negócio sobre os retornos de determinadas propostas. Para isso elaborou-se, com base no PMBOK e PMO (Escritório de Gerenciamento de Projetos), uma planilha eletrônica no Excel contendo os campos: Código, Nome, Descrição, Gerente Responsável, Equipe, Data de Início, Data de Término e Observações. As planilhas nos dão uma visão clara, consistente e gerencial do portfólio.

Como elemento de apoio e integrando as dez áreas de conhecimento com os cinco grupos de processos de gerenciamento de projetos, foi elaborada uma documentação, baseada nas especificações do Guia PMBOK e *templates* fornecidos pelo PMO, fazendo o sequenciamento das atividades envolvendo a identificação das relações de dependência entre as atividades de um projeto, de modo a obter-se um cronograma tangível.

Foi desenvolvido o termo de solicitação do projeto e o termo de abertura do projeto, que é um documento que formalmente autoriza a existência do projeto e garante ao gerente de projetos a autoridade necessária para aplicar os recursos organizacionais do projeto.

Para auxiliar, descrever, controlar, monitorar e executar os processos, foi desenvolvido o Plano de Gerenciamento de Projetos, que é a principal referência para a

equipe de projeto, juntamente com os planos auxiliares. Dentro do Plano de Gerenciamento de Projeto, tem-se o termo de Declaração do Escopo, que é a base para o sucesso do projeto.

Um dos principais problemas enfrentados pela equipe do projeto era a dificuldade na coleta de requisitos. Neste contexto, foi criado um documento específico para a coleta de requisitos, de forma a assegurar que o projeto incluirá todo o trabalho necessário para terminar o projeto com sucesso. A criação da EAP (Estrutura Analítica de Projeto) também foi realizada, como uma ferramenta visual, que pudesse permitir a estruturação de um projeto de forma simples, e contendo todo o trabalho necessário para a conclusão do projeto.

Foi criado um documento denominado de Solicitação de Mudança, onde durante o projeto, todas as solicitações de mudança devem ser documentadas e registradas, e após aprovada por ambas as partes, elas devem ser encaminhadas a equipe de projeto, para que estas sigam o fluxo de execução. As mudanças podem ser solicitadas a qualquer momento, desde o início até o fim do projeto.

Para as fases de encerramento do projeto, foi elaborado um documento, que contém todos os dados da equipe e do projeto, a conclusão que se teve com tal projeto, as lições aprendidas. Tal documento recebeu o nome de Relatório Final do Projeto. Para finalizar o projeto, foi elaborado o documento Termo de Aceite do Projeto.

Planejar é fundamental em projetos. Para tal finalidade adotou-se o software *OpenProj*, para a criação de cronogramas, além do gerenciamento de três fatores de um projeto de forma interdependente. Estes fatores são: tempo, recurso e escopo. Através desta ferramenta pode-se planejar e determinar o escopo do projeto; acompanhar o progresso das atividades; previsão de situações de risco e imprevistos; obter maior controle sob os recursos de pessoal e financeiro; verificar cargas excessivas de trabalhos dos recursos; geração de relatórios e gráficos; monitoramento dos custos, comunicar informações com eficiência; obter produtividade; definir níveis hierárquicos das atividades; dentre outras variáveis que podem ser acompanhadas.

Após a adoção da metodologia e da ferramenta *OpenProj* na empresa Fonte Júnior, os resultados apontam para ganhos positivos em relação aos projetos que serviram de base para o estudo, a necessidade da utilização de uma metodologia de gerenciamento de projetos, se faz necessária para a empresa júnior por dois fatores determinantes: a padronização de processos e documentações apontando um caminho de como deve ser feito, e pelo fato da empresa júnior constantemente trocar de pessoal, necessitando então que estes novos funcionários e gestores passem por treinamentos.

Para o entrevistado 1: - “[...] o uso da metodologia trouxe mais segurança para nós, pois os processos ficaram mais claros e teremos um padrão a ser usado por toda a empresa e desta forma, será mais fácil analisar indicadores. E anteriormente, sem o uso da metodologia não havia como comparar a forma como por exemplo, dois gerentes fizeram o

gerenciamento de um determinado projeto [...]”.

Dos processos sugeridos, o termo de solicitação de mudança do projeto, foi outro fator importante para a empresa, estabelecendo uma segurança maior para ambas as partes empresa e cliente. Segundo o entrevistado 1: “[...] anteriormente em um projeto o cliente assinava um contrato conosco e começávamos o projeto. O cliente pedia alguma mudança e ia “tudo direto”. Hoje, está mais burocrático, sim, mas é mais Seguro para nós, pois tudo tem a assinatura do cliente [...]”.

Outros fatores positivos que foram apurados em decorrência do uso da metodologia foram: a gestão do conhecimento, gestão do tempo, termo de encerramento do projeto, e acompanhamento das fases do projeto. O entrevistado 4, aponta como fator positivo trazido pela metodologia o gerenciamento de tempo, “[...] a utilização da metodologia contribuiu para que os projetos sejam entregues dentro do prazo, melhorando o desempenho dos projetistas e conseqüentemente satisfazendo o cliente com o resultado do projeto [...]”. O termo de encerramento de projeto também foi muito importante para a empresa por ter um documento que encerra formalmente um projeto, documentado e assinado por ambas as partes.

Outro ganho importante que a empresa obteve foi com relação à gestão da informação. Anteriormente alguns processos e informações ficavam perdidos e quando eram necessário muitas vezes estas informações não eram encontradas. Assim, fazendo a gestão de portfólios de projetos e o plano de gerenciamento de projetos, documentando tudo de forma correta, obteve-se uma melhoria significativa à gestão da informação, pois os projetos passaram a serem melhores documentados, tendo suas fases de planejamento, início, execução, término e responsáveis claramente definidos e arquivados para posteriores necessidades. Fazendo com que a equipe e futuras gestões possam recuperar informações de projetos antigos que na gestão atual eles não conseguiam fazer. O entrevistado 3 relata que: “[...] a nossa função é garantir que tudo que o cliente pediu será respeitado, lógico que a função maior da qualidade não é só atender as expectativas do cliente, mas buscar superar, surpreender! Garantir que os prazos sejam respeitados, garantir que a gerência de projetos está trabalhando em cima disso, na coordenação com relação ao que foi acordado com os projetistas [...]”.

5 | CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo a proposta de uma metodologia de gerenciamento de projetos, aplicável a empresas juniores, baseado em um estudo de caso de uma Instituição Federal de Ensino, por meio da aplicação das áreas de gerenciamento de projetos, as boas práticas sugeridas pelo PMBOK e uso da ferramenta *OpenProj*.

Por meio da gestão, pode-se prever alguns riscos, que poderiam influenciar o andamento do projeto. Dentre os principais riscos podemos destacar a dificuldade

no gerenciamento de tempo, incompatibilidade de agendas entre cliente e empresa, mudanças de escopo ao longo do projeto, coleta de requisitos inconsistente, desmotivação e descomprometimento da equipe durante a realização do projeto, entre outros.

A metodologia proposta foi fundamentada no modelo de boas práticas sugeridas pelo PMBOK, e implementada pela empresa Fonte Júnior, mostrando-se válida. A consolidação da metodologia poderá ser analisada a médio e longo prazo. A princípio, na fase inicial de sua implementação, a empresa conseguiu melhorar pontos que eram historicamente falhos, e faziam parte do grupo de riscos, como por exemplo, a melhora no gerenciamento de tempo.

O registro de projetos passou a ocorrer de forma eletrônica, em planilhas no Excel e documentos no Word. Além do uso da ferramenta *OpenProj* para o gerenciamento de projetos, facilitando e otimizando o acesso e controle das alterações e entregas do projeto.

Conclui-se então, que ao utilizar as diretrizes estabelecidas pelo PMBOK, a empresa poderá gerir melhor os projetos realizados, tornando sua execução mais coordenada, estabelecendo fluxos eficientes de informações e de ações dentro da empresa. As observações feitas e as entrevistas realizadas com um grupo de pessoas ligadas a empresa Fonte Júnior, apontam que a proposta da metodologia é válida, e por ser recém-implementada, os resultados ainda são exploratórios, mas pelo apurado até o presente momento ela pode ser considerada um fator positivo para esta atual e futuras gestões da empresa.

O resultado apurado indica a existência de um processo em consolidação, adaptação, desempenho e divulgação de indicadores. A gestão da informação, termo de solicitação de mudança, termo de encerramento de projetos, termo de gerenciamento de projetos e portfólios de projetos, foram os mais bem avaliados pelos colaboradores da empresa Fonte Júnior.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977.

Berssaneti, F., Carvalho, M., & Muscat, A. (2014). O impacto de fatores críticos de sucesso e da maturidade em gerenciamento de projetos no desempenho: um levantamento com empresas brasileiras. Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

DORNELAS, José C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001

FONTE JUNIOR. Estatuto Social Fonte Júnior: 2016, Juiz de Fora, 2016.

JÚNIOR, Brasil. Confederação Brasileira de Empresas Juniores. **Números do movimento**, 2013.

KERZNER, Harold. Gerenciamento de projetos: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle. **São Paulo: Blücher**, 2011.

Kerzner, H.R. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. John Wiley, New York, 2013.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos:- As Melhores Práticas**. Bookman Editora, 2016.

PMBOK, Guia. Um guia de gerenciamento de projetos, 5 ed. [SL]: INSTITUTO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS, 2013. 595 p.

ROSA, Rafael Mancuso; MARQUES, Dani Marcelo Nonato. GERENCIAMENTO DE PROJETOS, BASEADO NO SISTEMA PMBOK. **Revista Eletrônica eF@ tec**, v. 1, n. 1, p. 16-16, 2011.

Vergara, Sylvia Constant – Métodos de Coleta de Dados no Campo – 2ª edição – São Paulo - editora Atlas S.A. – 2012

Yin (2010), YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ÍNDICE

A

Análise Ergonômica do Trabalho 38, 53

APCE (Análise dos Processos Críticos por Especialistas) 1, 2, 4, 6, 7

C

Conscientização 67, 69, 70

E

Empresa Júnior 89, 90, 92, 93, 94, 97

Energia Solar 115, 116, 117, 118, 119, 125, 126, 127

Engenharia Econômica 54, 63, 66, 126

Ergonomia 38, 39, 40, 45, 52, 53, 54, 59, 66

Ergonomia Participativa 38

Ética Organizacional 28, 36

F

FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13

Fotovoltaicos 115, 116, 117, 119, 121, 122, 123, 125, 127

FTA (Failure Tree Analysis) 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13

G

Gerenciamento de Projetos 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Gestão de Pessoas 28, 38

I

Indústria de Móveis 101

L

Layout 43, 44, 51, 52, 84, 101, 102, 109, 111, 113, 114

LED (Light Emitting Diode) 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66

M

Mapeamento de Processos 1, 2, 4, 6, 8, 12, 13

Melhoria Contínua 3, 12, 34, 80, 81, 82, 83, 84, 87, 102, 106

Metodologia de Gerenciamento de Projetos 89, 90, 97, 98

O

Operational Management 71

Ordinary Ostensive Policing 71

P

PMBOK (Project Management Body of Knowledge) 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 98, 99, 100

Process Design 71

Processo Produtivo 67, 68, 80, 101, 106, 114

Produtividade 4, 25, 34, 40, 42, 56, 67, 70, 73, 80, 87, 97, 101, 102, 111, 113, 114, 117

S

Simulação Computacional 101, 102, 104, 111, 113, 114

Sistema de Gestão da Qualidade 80, 83

T

TrimTab 67, 68, 70

V

Validação da Escala 28

Viabilidade Econômica 65, 115, 116, 119, 122, 125, 126

www.atenaeditora.com.br 
contato@atenaeditora.com.br 
[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 
www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Desafios, Limites e Potencialidade da Engenharia de Produção no Brasil

www.atenaeditora.com.br 
contato@atenaeditora.com.br 
[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 
www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Desafios, Limites e Potencialidade da Engenharia de Produção no Brasil