

Os Desafios da Engenharia de Produção frente às Demandas Contemporâneas

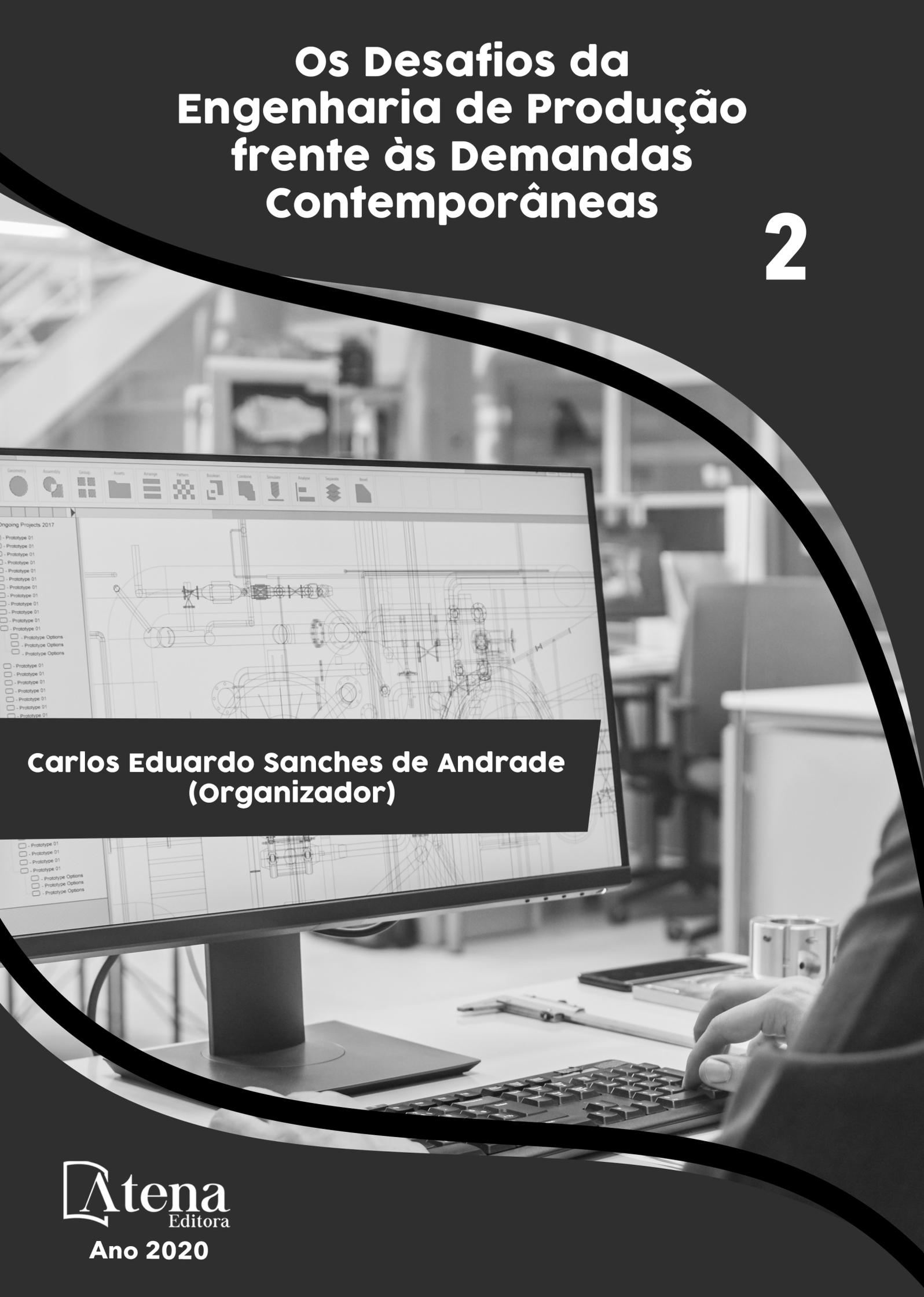
2



**Carlos Eduardo Sanches de Andrade
(Organizador)**

Os Desafios da Engenharia de Produção frente às Demandas Contemporâneas

2



**Carlos Eduardo Sanches de Andrade
(Organizador)**

Atena
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editores: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Luiza Batista

Edição de Arte: Luiza Batista

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

Profª Drª 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

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

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. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

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 – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª 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

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
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. 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
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
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 Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
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
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
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
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a 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
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
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

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. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a 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
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
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 Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 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. Lilian 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. Me. 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. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
D441	<p>Os desafios da engenharia de produção frente às demandas contemporâneas 2 [recurso eletrônico] / Organizador Carlos Eduardo Sanches de Andrade. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-162-6 DOI 10.22533/at.ed.626200607</p> <p>1. Engenharia de produção – Pesquisa – Brasil. 2. Gestão de qualidade. I. Andrade, Carlos Eduardo Sanches de. CDD 658.5</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Os Desafios da Engenharia de Produção frente às Demandas Contemporâneas 2” publicada pela Atena Editora apresenta, em seus 9 capítulos, estudos sobre diversos aspectos que mostram como a Engenharia de Produção pode atender as novas demandas de um mundo globalizado e competitivo.

A evolução da sociedade e da tecnologia no mundo atual impõe novos desafios, tornando urgente a busca de soluções adequadas a esse novo ambiente. O desenvolvimento econômico das cidades e a qualidade de vida das pessoas dependem da eficiência e eficácia dos processos produtivos, objeto dos estudos realizados na Engenharia de Produção.

No contexto brasileiro, com tantas carências, mas que procura novos caminhos para seu crescimento econômico, a Engenharia de Produção pode ser um elemento importante para enfrentar esses novos desafios.

Os trabalhos compilados nessa obra abrangem diferentes perspectivas da Engenharia de Produção.

Uma delas é a produção de bens, envolvendo linhas de montagem e cadeias de suprimento. Trabalhos teóricos e práticos, apresentando estudos de caso, compõe uma parte dessa obra.

Outras perspectivas dizem respeito a sistemas de previsão de demanda por bens e serviços, gestão dos processos, análise de viabilidade financeira e controle da qualidade, que são ferramentas importantes na produção de bens e serviços. Trabalhos abordando esse tema compõe outra parte dessa obra.

Agradecemos aos autores dos diversos capítulos apresentados e esperamos que essa compilação seja proveitosa para os leitores.

Carlos Eduardo Sanches de Andrade

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
MELHORIA DE PROCESSO DE PRODUÇÃO DE OVOS DE PÁSCOA EM UMA EMPRESA FABRICANTE DE CHOCOLATES	
José Roberto Gewehr William Jacobs	
DOI 10.22533/at.ed.6262006071	
CAPÍTULO 2	17
PROPOSTA DE INSERÇÃO DO PROGRAMA 5S NO ESTOQUE DE UMA EMPRESA DE ELETRODOMÉSTICOS	
Hugo Leonardo Belarmino	
DOI 10.22533/at.ed.6262006072	
CAPÍTULO 3	25
REDUÇÃO DOS CUSTOS LOGÍSTICOS DE UMA EMPRESA ALIMENTÍCIA	
Erliana Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.6262006073	
CAPÍTULO 4	35
UMA PROPOSTA DE METODOLOGIA DE PREVISÃO DE DEMANDA DE CURTO PRAZO PARA SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO	
Carlos Eduardo Sanches de Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.6262006074	
CAPÍTULO 5	45
GESTÃO DO CONHECIMENTO NA GESTÃO PÚBLICA: UMA IMPLANTAÇÃO PRÁTICA EM BUSCA DE MELHORIAS DE EFICIÊNCIA EM UMA UNIVERSIDADE DO INTERIOR DE SÃO PAULO	
Vinicius Rodrigues do Prado Rosa Mirian Miranda Leite	
DOI 10.22533/at.ed.6262006075	
CAPÍTULO 6	55
AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE RUÍDO EMITIDO POR UM TRATOR DURANTE UMA OPERAÇÃO AGRÍCOLA	
Michel dos Santos Moura Aldir Carpes Marques Filho Matheus José do Império Fellippe Aroon de Jesus Damasceno Alexandro Aparecido Fogaça Kléber Pereira Lanças	
DOI 10.22533/at.ed.6262006076	
CAPÍTULO 7	63
ECONOMIA DE ÁGUA EM PRÉDIOS RESIDENCIAIS: MUDANDO ATITUDES	
André Luiz de Lima Reda Gustavo Rodrigues Rafael Bovino Dzik	
DOI 10.22533/at.ed.6262006077	

CAPÍTULO 8	76
ANÁLISE DE VIABILIDADE FINANCEIRA NA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE MICROGERAÇÃO FOTVOLTAICA	
Adeon Cecilio Pinto	
Lucas Lira Souza	
Filipe Alves Barboza	
DOI 10.22533/at.ed.6262006078	
CAPÍTULO 9	89
ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE TOTAL EM UMA SIDERÚRGICA	
Ricardo Luiz Perez Teixeira	
Cynthia Helena Soares Bouças Teixeira	
DOI 10.22533/at.ed.6262006079	
SOBRE O ORGANIZADOR	96
ÍNDICE REMISSIVO	97

PROPOSTA DE INSERÇÃO DO PROGRAMA 5S NO ESTOQUE DE UMA EMPRESA DE ELETRODOMÉSTICOS

Data de aceite: 01/06/2020

Data de submissão: 16/05/2020

Hugo Leonardo Belarmino

Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP

Recife – PE

<http://lattes.cnpq.br/3433372225479080>

RESUMO: Na busca da excelência, as organizações se viram na obrigação de investir em ferramentas de melhoria contínua para se destacar no mercado competitivo. Dentre essas ferramentas existe o 5S, uma metodologia japonesa baseada em 5 sentidos: utilização, ordenação, limpeza, saúde e autodisciplina. O presente trabalho tem como principal objetivo elaborar uma proposta de inserção do programa 5S no estoque de uma empresa de eletrodomésticos, localizado na cidade de Jaboatão dos Guararapes-PE. Através da pesquisa bibliográfica montou-se um questionário e com a avaliação feita, foi verificado que dentre os cinco sentidos, todos apresentam média inferior a 70, estando abaixo da classificação mínima estipulada de não conformidade.

PALAVRAS-CHAVES: Programa 5S; Estoque;

Eletrodomésticos.

PROPOSAL TO INSERT THE 5S PROGRAM IN THE INVENTORY ROUTINES OF A HOUSEHOLD APPLIANCE COMPANY

ABSTRACT: In their quest for excellence, organizations find themselves forced to invest in continuous improvement tools to stand out in the competitive market. One of these tools is 5S, a Japanese methodology based on 5 senses: utilization, order, cleanliness, health and self-discipline. The main objective of this work is to develop a proposal to insert the 5S program in the inventory routines of a household appliance company in the city of Jaboatão dos Guararapes-PE. A literature study was used to build a questionnaire, and after the evaluation was performed all five senses were observed to have an average score of less than 70, which is below the established minimum for non-conformity.

KEYWORDS: 5S Program; Inventory; Household Appliances.

1 | INTRODUÇÃO

Historicamente o mercado passa por fases de mudanças rápidas no que se refere a

evolução tecnológica, social e mental que as pessoas vêm experimentando. A sociedade exige cada vez mais produtos e serviços de qualidade, uma vez que esperam dos profissionais que lhe prestam serviços que os tranquilizem e façam sentir-se a vontade na busca de seus objetivos dentro da organização. A fim de obter sucesso no mercado competitivo, as organizações têm procurado garantir a confiança do cliente na prestação de seus produtos e serviços. (GIUDICISSI; CHIROLI, 2014)

A baixa produtividade e lucratividade de uma organização possui como principais causas, o descontentamento dos profissionais, desqualificação profissional, péssimas condições de trabalho, dentre outros fatores que contribuem para um pensamento negativo dos serviços oferecidos ao cliente. (GIUDICISSI; CHIROLI, 2014)

Neste contexto, torna-se necessário a implantação de ferramentas de melhoria contínua, pois são importantes para que a organização possa evoluir e conquistar vantagens competitivas sobre os concorrentes. Para (OLIANI, 2016), 5S é uma ferramenta de melhoria contínua, que se fundamenta em cinco princípios para melhorar a utilização, organização, saúde, higiene e autodisciplina, que visa mudar o comportamento dos colaboradores na busca de um ambiente agradável.

Controlar um estoque é considerado um grande desafio, pois é necessário a correta compreensão de conceitos logísticos para que não ocorram desperdícios, visto que os produtos estão em constante circulação. Os estoques representam uma grande porção do capital de uma organização, podendo absorver entre 25% a 40% de seus custos. (BALLOU, 2015).

O objetivo deste estudo é elaborar uma proposta de inserção do programa 5S no estoque de uma empresa de eletrodomésticos, para melhorar os procedimentos realizados no ambiente.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Após a segunda guerra mundial, o programa 5S surgiu com o intuito de organizar o Japão na década de 1950. A utilização do programa promoveu a recuperação das organizações japonesas quando vivia a crise da competitividade, além de ser considerada indispensável nas organizações japonesas para a consolidação de seus empreendimentos. (REBELLO, 2005).

Rebello (2005), destaca que o programa tem como objetivo promover e conscientizar mudança no comportamento das pessoas, organizando o local através da eliminação de materiais sem utilidade, identificação dos materiais, execução constante da limpeza e na saúde dos colaboradores, para que as atividades realizadas dentro das organizações resultem na satisfação dos clientes.

De acordo com Vanti (1999), em português o 5S são conhecidos como os sentidos de utilização, organização, limpeza, saúde e autodisciplina. É considerado como um sistema

organizador, mobilizador e transformador de pessoas e organizações. Tem sua origem das palavras japonesas (seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke).

2.1 Senso de utilização

Segundo Oliani et al. (2016), serve para verificar os itens necessários e desnecessários como (equipamentos, utensílios, ferramentas, informações e dados), e assim, dar o devido destino para o que é considerado irrelevante as necessidades da organização, e saber o porquê desse excesso, adotando medidas preventivas para evitar o acúmulo de itens que não tem proveito no local.

2.2 Senso de Organização

Este senso possibilita organizar o ambiente de trabalho, através da definição de locais apropriados e critérios para dispor corretamente os materiais como utensílios, ferramentas, equipamentos, informações e dados de forma a facilitar na busca do item que precisa. (OLIANI et al, 2016)

2.3 Senso de Limpeza

Para construir um ambiente de trabalho limpo e agradável que proporcione segurança e qualidade de vida para as pessoas, é necessário eliminar as fontes de sujeira. Desta forma há uma melhoria no aspecto do ambiente, como também facilita a atuação e o trabalho das pessoas que estão inseridas. (GRANDA et al., 2006).

2.4 Senso de Saúde

Este senso se refere a execução dos 3 sentidos anteriores de forma contínua e padronizada. Esse senso cria condições favoráveis para a saúde dos trabalhadores, mantendo o ambiente livre de agentes poluentes, garantindo uma melhoria da qualidade no ambiente de trabalho. (WASYLUK, 2014).

2.5 Senso de Autodisciplina

Através deste senso é possível desenvolver o hábito de melhorias alcançadas, observando as normas, regras e procedimentos, sempre atendendo as especificações. A autodisciplina é resultado dos esforços persistentes de educação e treinamento que levam em consideração a complexidade do ser humano. (OLIANI et al., 2016).

Godoy (2011) afirma que para a inserção de um programa de gestão da qualidade total, o programa 5S é uma excelente opção visto que, reduz os índices de acidentes, incentiva a mudança cultural dos colaboradores, melhora a produtividade de todos envolvidos, dentre outros.

Cabe destacar que, segundo Santos et al. (2006), a implantação desses sentidos

move a organização de uma posição atual para uma posição futura desejável, através das mudanças no ambiente que contribui com o desenvolvimento da organização.

3 | METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado no estoque de uma empresa de eletrodomésticos, em Jaboatão dos Guararapes-PE.

Por meio da pesquisa bibliográfica, montou-se um questionário para avaliar a situação atual do estoque, quanto aos cinco sentidos, sendo apresentado a seguir.

Sensos	Perguntas	Notação		
		0	1	2
Senso de Utilização	1. Existem materiais e objetos em excesso ou desnecessários no posto de trabalho?			
	2. Os produtos estão em bom estado e fácil acesso?			
	3. A quantidade de prateleira, está adequada?			
	4. Locais reservados para guardar os produtos estão sendo usados?			
	5. Existem espaços reservados para circulação, e os mesmos estão desobstruídos?			
	6. Há avisos/informações adequados, na quantidade necessária e com informações claras e atualizadas?			
	7. Os equipamentos de segurança e emergência estão nos locais demarcados e suas inspeções estão em dia?			
Senso de Ordenação	1. A área de trabalho está demarcada e/ou identificada?			
	2. Existem tubulações/fios expostos impedindo a passagem ou possibilitando acidente? As tubulações existentes estão identificadas por cores?			
	3. Existe produto sucateado na área?			
	4. Objetos de uso pessoal são guardados no local?			
	5. O espaço de circulação permite o tráfego de pessoas e produtos sem perigo de incidentes?			
	6. Os produtos estão identificados de forma clara?			
	7. Existe local definido para cada produto, sendo estas identificadas e controladas?			
	8. Painéis elétricos, quadros, extintores, equipamentos de emergência, quadros de aviso estão identificados, desobstruídos e conservados?			
	9. Existem produtos defeituosos aguardando reparo?			
	10. Existe identificação visível dos extintores e saídas de emergência?			
Senso de Limpeza	1. Os padrões/instruções de limpeza são suficientes para orientar a manter a área higienizada?			
	2. Existe material disponível em local adequado para limpeza?			
	3. No final do expediente observa-se limpeza em geral?			
	4. Os (lixos) são sempre jogados em locais adequados obedecendo à seletividade?			
	5. Os recipientes de lixo são limpos regularmente?			
	6. Existe programação para limpeza de paredes, prateleiras, caixa de produtos, etc. Está em dia?			
	7. Há sujeira dentro das prateleiras, em cima dos móveis, nas lâmpadas, no exaustor, ventilador?			
	8. Existem pregos, fitas, ou buracos nas paredes?			
	9. As principais fontes de sujeira são conhecidas e controladas?			
Senso de Saúde	1. As normas de segurança são conhecidas pelos funcionários?			
	2. De maneira geral a higiene e organização do local de trabalho são mantidas diariamente?			
	3. Existe ventilação, luminosidade no local de trabalho?			
	4. São observadas condições inseguras na área de trabalho de acordo com as normas?			
	5. Existem evidências de padronização da implantação do 5S?			
Senso de Autodisciplina	1. Todos conhecem suas responsabilidades para manter o estoque em ordem?			
	2. Os 5S's são abordados e considerados como pontos importantes no local?			
	3. Qual o grau de motivação dos funcionários com a prática do 5S?			

Tabela 1 – Questionário para avaliação do estoque

Fonte: o autor.

Através dos estudos de Costa et al. (2005), foi possível quantificar os dados obtidos da tabela 1. Cada pergunta cujo resultado for conforme foi atribuído valor 2, valor máximo obtido; cada pergunta cujo resultado conforme com alguma restrição, foi atribuído valor 1 e, perguntas cujos resultados não conforme, foi atribuído valor 0. Os valores obtidos foram somados, divididos pelo número de questões em cada senso, e multiplicado pelo fator 50. Desta forma, obteve-se o valor final da avaliação para cada respectivo senso.

Fez-se uso de uma escala de 0 a 100 para avaliar as possíveis notas obtidas através dos questionários. Com a média de cada senso, fez-se uma média geral, para poder ser feita a classificação a seguir:

70 a 80 – não conforme;

80 a 90 – conforme, mais com restrições;

90 a 100 – conforme.

Com a avaliação realizada no estoque e através das pontuações obtidas, pode-se verificar os locais mais instáveis, que necessitam de uma maior atenção dos gestores na aplicação do programa e, pode-se criar um plano de ação para a inserção do programa 5S no estoque.

4 | RESULTADOS E DISCURSÃO

O estoque de eletrodomésticos é utilizado por funcionários e gerentes da área de vendas, na retirada de produtos após uma venda.

A organização do ambiente é de responsabilidade de todos os vendedores do recinto. Já a limpeza, é de responsabilidade de dois funcionários específicos para tal exercício.

Uma análise pode ser realizada através da figura 1, com o intuito de verificar o nível de conformidade e não conformidade presente nos sentidos.

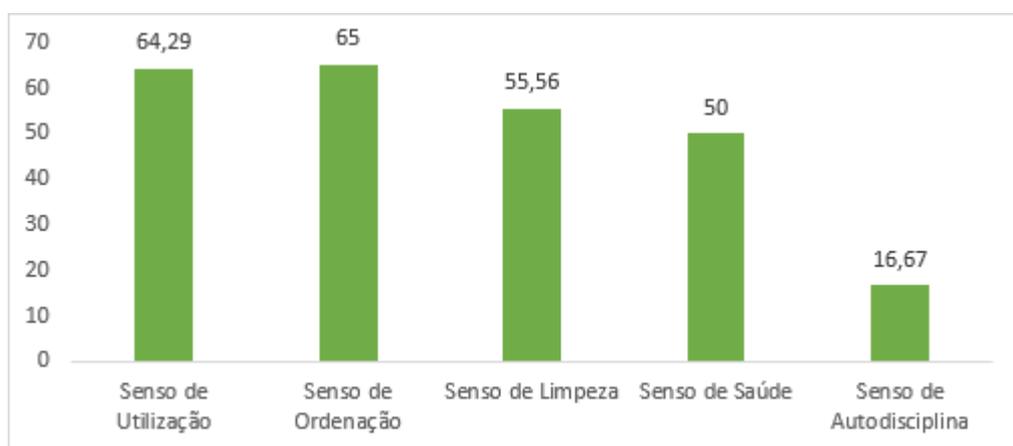


Figura 1 – Nota de Avaliação dos Sentos

Fonte: o autor.

Nota-se que o senso de ordenação possui a maior pontuação, falhando nas instruções de demarcação e identificação da área de trabalho, no espaço para o tráfego de alguns equipamentos e na definição do local para o armazenamento de alguns produtos. Em segundo lugar está o senso de utilização no qual a não conformidade está na existência de alguns produtos em excesso, falta de algumas prateleiras e na ausência de algumas informações atualizadas.

No senso de limpeza a não conformidade está na falta de uma programação de limpeza nas paredes e prateleiras, na limpeza regular nos recipientes de lixo e na limpeza no final do expediente. O senso de saúde está falhando na questão da divulgação das normas de segurança, que não são conhecidas por todos, na questão de algumas ações de higiene e organização diária, e na padronização da implantação do programa.

O senso de autodisciplina teve o índice mais baixo de toda avaliação. A não conformidade está na falta de conscientização das responsabilidades de cada funcionário para manter o estoque em ordem, falta de conhecimento do programa 5S e a falta de motivação por parte da gerência na prática de inserção do programa.

O resultado da média geral dos sentidos foi de 50,30. Não conseguindo atingir a faixa de pontuação mínima que varia de 70 a 80, estando abaixo da classificação mínima de não conformidade.

De acordo com Rebello (2005), a aplicação do programa 5S tem o intuito de mudar as atitudes das pessoas que interagem no ambiente, proporcionando a organização da empresa através da rotina de limpeza, eliminação de materiais obsoletos, identificação dos materiais, criação de um ambiente favorável a saúde física e mental e, a manutenção constante das ordens impostas.

Em um estudo desenvolvido por (SILVA, 2003), na implantação de um programa 5S numa empresa de transformação, o programa é uma filosofia para mudar o comportamento de todos os funcionários, após a implantação foi possível verificar a diminuição de retrabalhos, otimização de tempo, acesso rápido e fácil aos equipamentos necessários, maior segurança através da prevenção de acidentes, e redução dos custos.

Para o perfeito funcionamento e inserção do programa propõe-se:

- a. Conscientização e treinamento da importância dos 5S;
- b. O Fornecimento e o uso correto dos equipamentos de proteção individual;
- c. Limpeza frequente dos produtos e de todo ambiente;
- d. Demarcação do espaço para o armazenamento de eletrodomésticos e o tráfego de pessoas sem o perigo de acidentes;
- e. Organização dos produtos de acordo com o fluxo de saída;
- f. Identificação clara dos produtos em todo estoque;
- g. Alojamento de lixeiras de forma adequada;

- h. Colocação de um quadro e avisos e fixar informações e normas de segurança atualizados.

Devido aos grandes benefícios que o programa pode trazer, seu custo se torna insignificante. Os únicos custos serão com a contratação de um funcionário para a realização de treinamentos e auditorias internas, com papéis para expor informações, compra de prateleiras, fitas para demarcação do ambiente, dentre outros.

A organização conta com alguns desses materiais, será necessário de imediato a contratação de um profissional para realização de treinamento com todos os interessados. O que precisará de maior atenção será o tempo para criação de um planejamento das melhores formas de implantação das atividades.

Após a inserção do programa é imprescindível que ocorra um acompanhamento permanente, sendo necessário a realização de auditorias que avaliará o funcionamento. Para o acompanhamento, o questionário acima poderá ser respondido mensalmente seguindo a mesma pontuação de forma que possa ser visualizada por todos envolvidos.

A empresa que aplica a ferramenta gestão da qualidade proporciona um ambiente de trabalho agradável, acolhedor, higienizado e seguro, diminuindo naturalmente os números de acidentes no local de trabalho. Segundo (OLIANI et al., 2016), os colaboradores que trabalham em um ambiente organizado e agradável se comprometem de forma a executar sua função com mais seriedade.

5 | CONCLUSÃO

O programa 5S visa conscientizar a maneira como as pessoas pensam a fim de direcioná-las a um melhor comportamento no ambiente, tornando uma nova forma de favorecer o desempenho dos funcionários, para o aumento da produtividade na organização.

Em conformidade com o questionário aplicado, pode-se verificar a deficiência do estoque em todos os sentidos avaliados. Com os resultados obtidos nesta pesquisa, verifica-se a urgência de conscientização da alta gestão e todos funcionários que utilizam o ambiente.

Para alcançar melhores resultados, a inserção do programa no estoque de eletrodomésticos trará uma melhora nos procedimentos realizados no local, melhor reorganização do espaço, e facilitará na agilização do atendimento ao consumidor final.

Este trabalho proporcionou mostrar a importância do aprimoramento dos procedimentos do ambiente, para garantir a empresa um lugar de destaque no mercado competitivo atual.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial**: Transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2015.

COSTA, R.B. F. *et al.* Implantação do programa 5S em uma empresa de grande porte: importância e dificuldades. *In: XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, ENEGEP, Anais...*, 2005.

GIUDICISSI, R. M; CHIROLI, D. M. G. Proposta de aplicação do programa 5S em uma empresa metal mecânica de pequeno porte. *In: VII Simpósio Maringaense de Engenharia de Produção, SIMEPRO, Anais...*, 2014.

GRANDA, M. A. *et al.* **Programa 5S na Fábrica um suporte para implantação do Sistema de Gestão Integrada**. 2006. Monografia (Especialista em Gestão e Tecnologia da Qualidade) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2006.

OLIANI, L. H. *et al.* OS BENEFÍCIOS DA FERRAMENTA DE QUALIDADE 5S PARA A PRODUTIVIDADE. **Revista Científica UNAR**, v. 12, n. 1, p. 113, 2016.

REBELLO, M. A. F. R. Implantação do Programa 5S para a conquista de um ambiente de qualidade na biblioteca do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 3, n. 2, p. 165-182, 2005.

SANTOS, N. C.R. *et al.* Implantação do 5S para qualidade nas empresas de pequeno porte na região central do Rio Grande do Sul. *In: XIII Simpósio de Engenharia de Produção, SIMPEP, Anais...*, Bauru, 2006.

SILVA, C. E. Implantação de um programa “5s”. *In: XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, ENEGEP, Anais...*, 2003.

VANTI, N. Ambiente de qualidade em uma biblioteca universitária: aplicação do 5S e de um estilo participativo de administração. **Ciência da Informação**, v. 28, n. 3, p. 333-339, 1999.

WASYLUK, Morgana. **Proposta de implantação do programa 5S para melhoria na qualidade em uma indústria metalúrgica de pequeno porte**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de produção) – Faculdade Horizontina, Horizontina, RS, 2014.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abastecimento 27, 63, 64, 66
Análise Financeira 25, 26, 76, 80
Audição 55, 56, 61

C

Chocolate Manufacturing 1
Cold Rolling 89, 90
Comportamento 18, 22, 23, 36, 37, 38, 40, 63, 67, 75
Consumo de Água 63, 65, 66, 67, 68, 72, 73, 74
Cost Reduction 26
Custo Logístico 25, 33

D

decibéis 55, 59, 60, 62
Demand Forecasting 35, 36
Desperdício 4, 5, 6, 63, 65, 72, 73

E

Economia 11, 12, 14, 15, 54, 56, 62, 63, 66, 67, 70, 71, 72, 74, 84, 86
Economic Feasibility 76, 77
Eletrodomésticos 17, 18, 20, 21, 22, 23
Empresa Alimentícia 25, 26, 33
Estoque 3, 5, 9, 10, 12, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23

F

Fabricação de Chocolates 1
Ferramentas da Qualidade 89
Filtered Average 35, 36
Financial Analysis 25, 77
Food Company 25, 26

G

Gestão do Conhecimento 45, 46, 47, 50, 51, 52, 53, 54
Gestão Pública 45, 52, 53, 54

H

Household Appliances 17

I

Inventory 17

Investimentos 76, 79, 80, 81, 87

Investments 77

K

Knowledge Management 45, 53

L

Laminação a Frio 89, 90, 91, 93, 95

Lean Production 1

Losses 1

M

Máquinas Agrícolas 55, 56, 57, 92

Média Filtrada 35, 38, 41, 43

Melhoria de Processo 1, 2, 3, 15

Metro System 36

P

Perdas 1, 2, 3, 5, 10, 15, 67, 81, 91, 93

Photovoltaic System 76, 77

Previsão de Demanda 35, 36, 37, 40, 41, 43, 44

PROAP 45, 47, 48, 49, 51, 52

Process Improvement 1

Produção Enxuta 1, 3, 4

Programa 5S 17

Public Administration 45

Q

Qualidade Total em Indústria 89, 91

Quality Methods 90

R

Redução de Custos 10, 25, 26, 90, 93

S

Sazonalidade 35, 39, 40, 41, 52
Seasonality 35, 36
Siderurgia 89, 91, 92, 95
Sistema Fotovoltaico 76, 79, 80, 85, 86, 88
Sistema Metroviário 35
Steel 89, 90, 95

T

Total Quality in Industry 90
Transporte Público Urbano 35, 36, 37, 44

U

Urban Public Transportation 35, 36

V

Viabilidade Econômica 76, 79, 87, 88

W

Wastage 64
Water Consumption 63, 64

 **Atena**
Editora

2 0 2 0