

ADMINISTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA ATIVIDADE ORGANIZACIONAL 2



**Clayton Robson Moreira da Silva
(Organizador)**

Atena
Editora
Ano 2021

ADMINISTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA ATIVIDADE ORGANIZACIONAL 2



**Clayton Robson Moreira da Silva
(Organizador)**

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 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-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – 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 – Instituto Internazionele delle Figlie di 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

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª 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

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

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 Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª 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

Profª Drª 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

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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

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

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª 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. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
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 Pietrobbon – 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. 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. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
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. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
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
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
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 Alborno – 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/UFGA
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. 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. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
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. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
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
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
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

Administração: organização, direção e controle da atividade organizacional 2

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Clayton Robson Moreira da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A238 Administração: organização, direção e controle da atividade organizacional 2 / Organizador Clayton Robson Moreira da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-971-4

DOI 10.22533/at.ed.714211204

1. Administração. 2. Estratégia. I. Silva, Clayton Robson Moreira da (Organizador). II. Título.

CDD 658

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

O livro “Administração: Organização, Direção e Controle da Atividade Organizacional” é uma obra publicada pela Atena Editora e divide-se em dois volumes. Este segundo volume reúne um conjunto de vinte e três capítulos, em que são abordados diferentes temas que permeiam o campo da administração. Compreender os fenômenos organizacionais é o caminho para o avanço e a consolidação da ciência da administração, possibilitando a construção de um arcabouço teórico robusto e útil para que gestores possam delinear estratégias e tomar decisões eficazes do ponto de vista gerencial, contribuindo para a geração de valor nas organizações.

Nesse contexto, compreendendo a pertinência e avanço dos temas aqui abordados, este livro emerge como uma fonte de pesquisa rica e diversificada, que explora a administração em suas diferentes faces, uma vez que concentra estudos desenvolvidos em diferentes contextos organizacionais. Assim, sugiro esta leitura àqueles que desejam expandir seus conhecimentos por meio de um material especializado, que contempla um amplo panorama sobre as tendências de pesquisa e aplicação da ciência administrativa.

Além disso, ressalta-se que este livro visa ampliar o debate acadêmico, conduzindo docentes, pesquisadores, estudantes, gestores e demais profissionais à reflexão sobre os diferentes temas que se desenvolvem no âmbito da administração. Finalmente, agradecemos aos autores pelo empenho e dedicação, que possibilitaram a construção dessa obra de excelência, e esperamos que este livro possa ser útil àqueles que desejam ampliar seus conhecimentos sobre os temas abordados pelos autores em seus estudos.

Boa leitura!
Clayton Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

MOTIVAÇÃO E ENGAJAMENTO NA CAPACITAÇÃO INDUSTRIAL POR MEIO DA APRENDIZAGEM INFORMAL

Fernando Celso Garcia da Silveira

Rodrigo da Silva Monteiro

Marcus Brauer

Ettore de Carvalho Oriol

DOI 10.22533/at.ed.7142112041

CAPÍTULO 2..... 21

O ADVENTO DA MANUFATURA AVANÇADA: IMPLICAÇÕES E OPORTUNIDADES PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL BRASILEIRA

Marcos de Carvalho Dias

DOI 10.22533/at.ed.7142112042

CAPÍTULO 3..... 31

MANUFATURA ENXUTA – UMA METODOLOGIA PARA MELHORAR O FLUXO DE VALOR NO CHÃO-DE-FÁBRICA

Manoel Carlos de Oliveira Junior

Marinilson Rodrigues da Silva

Hércules André da Costa e Silva

DOI 10.22533/at.ed.7142112043

CAPÍTULO 4..... 45

A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS PARÂMETROS CONTROLE DE QUALIDADE DA INDÚSTRIA MOAGEIRA PARA UNIFORMIZAÇÃO NA ENTREGA DO PRODUTO FINAL

Nathaly Almeida de Oliveira

Andréa Pires Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.7142112044

CAPÍTULO 5..... 61

O DESENVOLVIMENTO DE UM GERENCIAMENTO DE PROJETO APLICADO A EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Tarcísio Gomes Parente Neto

José Nathan Pereira Torres

DOI 10.22533/at.ed.7142112045

CAPÍTULO 6..... 75

IDENTIFICAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DOS FATORES DE RISCO CRÍTICOS AOS CRONOGRAMAS DOS PROJETOS DE PEQUENAS EMPRESAS DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Andrey Pimentel Aleluia Freitas

João Alberto Neves dos Santos

Nylvandar Liberato Fernandes de Oliveira

Joaquim Teixeira Netto

DOI 10.22533/at.ed.7142112046

CAPÍTULO 7..... 100

GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DE CASO NAS CONSTRUTORAS DO SUDOESTE DO PARANÁ

Andressa Aparecida Zanrosso Kerkhoff

Cleunice Zanella

Evandro Juttel

DOI 10.22533/at.ed.7142112047

CAPÍTULO 8..... 118

PROGRAMA 5S APLICADO EM LABORATÓRIOS DA FATEC/SP

Isaura Maria Varone de Moraes Cardoso

Luiz Antônio de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.7142112048

CAPÍTULO 9..... 126

A IMPORTÂNCIA DOS TESTES FÍSICOS NO PAPEL

Rayson Messias dos Anjos Schrederhof

DOI 10.22533/at.ed.7142112049

CAPÍTULO 10..... 128

USO DO AHP PARA DEFINIÇÃO DO SEQUENCIAMENTO DE PARTIDA E OPERAÇÃO DE UNIDADES DE PROCESSAMENTO DE GÁS NATURAL COM ROBUSTEZ ESTATÍSTICA

Fábio Muniz Mazzoni

André da Silva Barcelos

Ana Paula Barbosa Sobral

DOI 10.22533/at.ed.71421120410

CAPÍTULO 11..... 143

GOVERNANÇA NO TERRITÓRIO, O CASO DO APL DE HORTICULTURA DE CONCEIÇÃO DO JACUÍPE

Amilcar Baiardi

Bartholomeu Tadeu Rebouças

DOI 10.22533/at.ed.71421120411

CAPÍTULO 12..... 163

A IMPORTÂNCIA DA GEOGRAFIA NA EXPANSÃO DE EMPRESAS

Matheus Henrique de Lala Burity

DOI 10.22533/at.ed.71421120412

CAPÍTULO 13..... 168

SUMAK KAWSAY: DE LA RESISTENCIA A LA SOBERANÍA ALIMENTARIA, LA CONSERVACIÓN Y EL FORTALECIMIENTO COMUNITARIO. UN CASO DE ESTUDIO EN ECUADOR

Carmen Amelia Coral-Guerrero

Elena Burgaleta Pérez

María Elena Pulgar Salazar
DOI 10.22533/at.ed.71421120413

CAPÍTULO 14..... 179

MÉXICO E COREIA: TRANSFORMAÇÃO E INOVAÇÃO, 1950-2017

Elías Gaona Rivera

DOI 10.22533/at.ed.71421120414

CAPÍTULO 15..... 191

DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MERCADO DE TRABALHO FORMAL: UMA ANÁLISE NA REGIÃO DO VALE DO PARANHANA/RS A PARTIR DA REFORMA TRABALHISTA (LEI N. 13.467/2017)

Camila Macedo Thomaz Moreira

DOI 10.22533/at.ed.71421120415

CAPÍTULO 16..... 202

A INTERDISCIPLINARIDADE DE MARIA DA CONCEIÇÃO TAVARES: UM OLHAR DECOLONIAL

Ana Lúcia Schmidt Castelo

Claudia Maria Abreu Campos

DOI 10.22533/at.ed.71421120416

CAPÍTULO 17..... 217

DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL: O ESTUDO DE CASO DA EMPRESA NANE STONES

Lucas Lixa Campos

Paulo Roberto do Amaral Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.71421120417

CAPÍTULO 18..... 234

DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO RAMO DE REFRIGERAÇÃO

Adriana Georgea da Silva Gabriel

DOI 10.22533/at.ed.71421120418

CAPÍTULO 19..... 239

APLICACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA A UNA MYPE EN CIUDAD VALLES, S.L.P.

León Donizetty Olivares Bazán

Ana Diana Betancourt Enríquez

Pablo Martínez González

Jessica Ivonne Hinojosa López

DOI 10.22533/at.ed.71421120419

CAPÍTULO 20..... 253

O PROCESSO DE INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS

Fábio Silveira Bonachela

Henrique Lorenzetti Ribeiro de Sá

DOI 10.22533/at.ed.71421120420

CAPÍTULO 21	260
ESTRATÉGIA DE INTERNACIONALIZAÇÃO UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA QUESTÃO CULTURAL	
Jéssica Monique Cordeiro Sobral	
Daniele dos Santos Ramos Xavier	
DOI 10.22533/at.ed.71421120421	
CAPÍTULO 22	269
ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE DETERMINAN EL CÁLCULO DE TARIFAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS DE PRIMERA, SEGUNDA Y TERCERA CATEGORÍA EN LA CIUDAD DE LOJA	
María Gabriela Suasnavas-Rodríguez	
Luz Clara Gonzaga-Vallejo	
DOI 10.22533/at.ed.71421120422	
CAPÍTULO 23	284
ANÁLISE DOS REPASSES DE RECURSOS FINANCEIROS FEDERAIS DO CARTÃO DE PAGAMENTO DE DEFESA CIVIL	
Robson Luís do Nascimento	
Airton Bodstein de Barros	
Daniela da Cunha Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.71421120423	
SOBRE O ORGANIZADOR	300
ÍNDICE REMISSIVO	301

CAPÍTULO 2

O ADVENTO DA MANUFATURA AVANÇADA: IMPLICAÇÕES E OPORTUNIDADES PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL BRASILEIRA

Data de aceite: 01/04/2021

Data da submissão: 08/03/2021

Marcos de Carvalho Dias

Faculdade de Tecnologia de Americana (Fatec/
Americana)
Americana (SP)
ID Lattes: 3801390508603950

RESUMO: O aumento da concorrência tem exigido cada vez mais das empresas a modificação contínua na forma de organização da produção, com o objetivo de aumentar a competitividade e produtividade. Isso por meio de novas tecnologias, como a manufatura avançada, que tendem a contribuir para a redução de desperdícios e otimização dos processos produtivos. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é discutir como essa nova forma de organização produtiva pode contribuir para a produção têxtil brasileira, sendo utilizada como metodologia a análise bibliográfica dos documentos recentes que tratam dos temas abordados. A pesquisa mostrou que estas novas formas de organização produtiva podem permitir que as empresas têxteis nacionais obtenham maiores ganhos de competitividade.

PALAVRAS-CHAVES: Manufatura avançada, Indústria têxtil, Inovações.

THE ADVENT OF ADVANCED MANUFACTURING: IMPLICATIONS AND OPPORTUNITIES FOR THE BRAZILIAN TEXTILE INDUSTRY.

ABSTRACT: Increased competition has increasingly required companies to continuously change the way production is organized, with the aim of increasing competitiveness and productivity. This is done through new technologies, such as advanced manufacturing, which tend to contribute to the reduction of waste and the optimization of production processes. Therefore, the objective of this work is to discuss how this new form of productive organization can contribute to the Brazilian textile production, using as methodology the bibliographic analysis of recent documents that deal with the topics covered. Research has shown that these new forms of productive organization can allow national textile companies to achieve greater competitiveness gains.

KEYWORDS: Advanced manufacturing, Textile industry, Innovations.

1 | INTRODUÇÃO

A intensificação da concorrência e o aumento da complexidade na fabricação de produtos e serviços têm exigido das empresas investimento, de maneira contínua, em modificações na forma de organização da produção com o objetivo de aumentar a competitividade e produtividade. Com isso observa-se o surgimento de novas tecnologias e novos processos produtivos com o intuito de atender às atuais exigências do mercado.

Estas novas formas de organização produtiva têm se dado, recentemente, por meio da adoção de várias tecnologias interconectadas, como computação em nuvem, *big data*, simulação, internet das coisas, robótica e realidade aumentada, conhecidas como manufatura avançada. Na indústria essa tecnologia contribui para a redução de desperdícios e otimização dos processos. Diversos segmentos produtivos, em várias partes do mundo, têm incorporado tais inovações, notadamente os de automobilística, aeroespacial, eletrodomésticos, calçados e têxtil e vestuário. Na indústria mundial a adoção da manufatura avançada tem resultado na intensificação e melhoria nas diversas etapas de produção como, por exemplo, o gerenciamento de estoque de matérias-primas e produtos acabados, coordenação da força de trabalho e monitoramento de máquinas e equipamentos. Também a visibilidade da cadeia de suprimento, com a forte colaboração de parceiros e a informação preditiva são elementos presentes nessa nova forma de organização produtiva nessa indústria.

As pesquisas internacionais têm abordado os benefícios e as limitações da adoção da manufatura avançada nos processos produtivos e também realizado comparações de custos entre as diferentes configurações em diversos setores produtivos, incluindo o têxtil e vestuário.

No caso brasileiro, a adoção destas novas tecnologias na produção encontra-se em estágio inicial e com resultados ainda incertos para a organização e gestão da produção e para as relações de trabalho, entre outros elementos componentes.

Diante desse quadro, este trabalho tem por objetivo contribuir com a discussão sobre as possíveis implicações dessa nova forma de organização produtiva para a produção têxtil nacional, notadamente as possíveis possibilidades de ganhos de competitividade em relação aos concorrentes externos.

Para isso foi utilizado como metodologia, além da revisão bibliográfica inicial dos conceitos básicos abordados, a análise de textos e documentos do setor têxtil que abordam novas formas de organização produtiva e novos produtos, e que possam representar ganhos para produção têxtil nacional.

2 | O CONCEITO DE MANUFATURA AVANÇADA

A manufatura avançada ou indústria 4.0 representa uma nova forma de organização dos elementos do processo produtivo com o intuito de promover o aumento da produtividade e competitividade da produção industrial. Conhecida como “Indústria 4.0” na Alemanha, e “Manufatura Avançada” nos Estados Unidos, esse último termo foi assumido nos últimos anos pelas diversas instituições brasileiras ligadas à pesquisa, inovação e fomento da produção (ABDI, 2017).

Quanto à origem do conceito “manufatura avançada”, Arbix *et al.* (2017) apontam que está ligada ao estabelecimento de programas de modernização da produção industrial

adotados pelo governo dos Estados Unidos, com o objetivo de manter e ampliar o controle sobre a inovação em produtos e processos industriais no mundo, visando liderar a transição para o novo padrão em desenvolvimento de manufatura, estabelecendo estratégias que permitirão estabelecer seus próprios parâmetros, critérios e protocolos, pois assim beneficiarão suas empresas e suas economias.

O conceito foi disseminado por meio dos programas de modernização produtiva adotados pelo governo estadunidense, sendo o principal deles o *National Network of Manufacturing Innovation* (NNMI), adotado pelo governo Obama em 2012. Esses programas trazem uma concepção ampla do que será o futuro da indústria mundial, se comparado ao conceito alemão, pois engloba iniciativas nas áreas de materiais, química, bioquímica e energia, dentre outras (ABDI, 2017).

Por isso, ao defenderem um conceito mais amplo, os Estados Unidos procuram abrir espaço para o que há de mais avançado na sua própria indústria, principalmente na área de computação, tecnologias de informação e comunicação, *big data*, *design*, *analytics*, biomanufatura e nanomanufatura (ARBIX *et al.*, 2017).

De maneira geral, essas novas formas de organização produtiva, conforme aponta Bag (2018), combinam elementos de automação industrial com novos sistemas das tecnologias de informação e comunicação, permitindo que a linha de montagem de um produto troque informações ao longo do processo, ao mesmo tempo em que plantas produtivas tomem decisões sobre produção, compras e estoques sem interferência humana.

Para Wang (2018), o resultado disso para o processo produtivo de forma geral é a obtenção de soluções customizadas e automatizadas para a integração de produtos tecnológicos, replicáveis em qualquer ambiente fabril, devidamente testadas e funcionando de forma otimizada, objetivando redução de custos, aumento da qualidade e do controle sobre a produção. Consequentemente tem-se uma flexibilidade na produção de produtos com características distintas em uma mesma fábrica podendo ser gerenciada remotamente. É a integração de todos os sistemas, podendo incluir o cliente final, a logística, o controle de produção e até mesmo das definições e características físicas do produto.

Tais aspectos tem resultado na crescente importância da manufatura avançada como nova configuração da produção industrial no contexto global, sendo considerada uma nova maneira de obtenção, pelas empresas, de vantagens competitivas. Ao introduzirem essas tecnologias nos processos produtivos, as empresas tendem a potencializar os processos gerenciais, devido ao volume de dados obtido e que podem gerar informações estratégicas para a tomada de decisões (DANGAYACH, 2019). Isso porque a manufatura avançada compreende um conjunto de atividades produtivas que dependem do uso coordenado de elementos como a automação, informação, computação, *softwares*, sensores e redes, ou que façam uso de materiais de ponta e capacidades emergentes derivadas das ciências físicas e biológicas como, por exemplo, a nanotecnologia, química e biologia. Trata-se de duas maneiras novas para a fabricação de produtos já existentes, bem como para a

fabricação de novos produtos surgindo de tecnologias novas e avançadas (ARBIX *et al.*, 2017).

Nos setores produtivos em geral, a reconfiguração por meio da adoção de tecnologias avançadas como a Internet das Coisas (*IoT*), análise de big data, e robótica autônoma, está transformando o seu modelo de gestão, que tem passado de um modelo linear (fluxo unidirecional fornecedor-produtor-distribuidor-consumidor) para um modelo mais integrado no qual a informação flui de maneira multidirecional na cadeia como um todo (LEE, 2018). A aplicação da manufatura avançada no segmento produtivo tem ocorrido pela implementação de dispositivos de computação e comunicação, com intuito de realizar a troca de informações. Isto tem resultado numa mudança no cenário produtivo, com a intensificação princípios da computação inteligente e da engenharia, possibilitando a integração do processo de produção e uma maior flexibilidade de fabricação (BAG *et al.*, 2018).

Assim, adoção de novas estratégias de gestão da produção decorrentes dessas novas tecnologias poderão oferecer uma maior visibilidade, flexibilidade e controle da entrada e saída de produtos. Dentre os modelos que aplicam essas novas estratégias, destaca-se a fábrica inteligente, que tem como princípio interligar setores físicos específicos com um ambiente virtual (ABDI, 2017).

No caso brasileiro destaca-se o atraso em relação a esse processo de transformações colocado pela manufatura avançada, e esse atraso ocorre em várias dimensões, resultando numa reduzida capacidade de concorrência com mercados externos, tanto nos setores industriais quanto no de serviços. Isso se mostra no reduzido peso do setor de máquinas e equipamentos na estrutura industrial do país, na dependência externa em relação ao desenvolvimento tecnológico, na dificuldade em organizar um sistema de fomento de longo prazo à produção, na perda de dinamismo, nas últimas décadas, da indústria eletrônica instalada no país; na fragilidade da sua dinâmica de pesquisa, desenvolvimento e inovações relativamente a países desenvolvidos e alguns em desenvolvimento (China, Coréia do Sul, Índia), nas fragilidades de seus sistemas educacionais e de formação profissional, entre outros aspectos (SARTORI, 2019).

Essas limitações e fragilidades têm sido motivos para vários autores como Fleury (2017), Coutinho (2017), Cano (2014), e Morceiro (2018), entre outros, argumentarem que a economia brasileira passa por um processo de desindustrialização precoce, com impactos fortemente positivos sobre nossa estrutura produtiva e capacidade de competir nessa nova ordem internacional, marcada não somente pelo avanço dessa nova onda tecnológica, produtiva e organizacional, mas também pelo acirramento da concorrência internacional num contexto de crescente importância da automação industrial.

3 I INOVAÇÕES NA PRODUÇÃO TÊXTIL MUNDIAL

A produção têxtil passou por diversas transformações desde o primeiro modelo produtivo que deu início à Revolução Industrial na Inglaterra em meados do século XVIII, baseado na produção rudimentar de tecido. A invenção da produção a vapor, e depois a eletrificação das máquinas e equipamentos resultou num aumento da produtividade têxtil dando origem, no final do século XIX, à primeira indústria verdadeiramente em escala industrial fábricas de produção em massa (BONTOUX *et al.*, 2017).

As transformações tecnológicas ocorridas na indústria de forma geral nas décadas de 1960-80, que possibilitou a introdução, na produção têxtil, de sistemas eletrônicos e tecnologias de computador foi outro fator decisivo para o setor têxtil mundial. As máquinas-ferramentas controladas numericamente por computador (CNC), a manufatura integrada por computador (CIM), resultaram num salto da produtividade têxtil com base na automatização, velocidade de produção, precisão e qualidade (BONTOUX *et al.*, 2017).

Atualmente a digitalização e interconexão de todas as fábricas, todas as máquinas, todos os componentes de tecnologia e praticamente todas as etapas do processo de produção promete uma mudança de paradigma na manufatura industrial têxtil.

O relatório da Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2017) considera que as transformações decorrentes da adoção da manufatura avançada na produção têxtil mundial estão baseadas na adoção de sistemas complexos de simulação e controle de parâmetros produtivos, na implementação da mecatrônica avançada e robótica em máquinas e equipamentos auto-reguláveis, permitindo a produção eficiente das etapas do processo produtivo.

A implementação de novos materiais, os têxteis eletrônicos que unem as propriedades dos dispositivos eletrônicos com as propriedades das fibras têxteis tem sido a base para a criação dos tecidos inteligentes. Os desenvolvimentos da nanociência e da nanotecnologia estão acelerando a miniaturização desses dispositivos e possibilitando a criação de funções eletrônicas na superfície e no interior das fibras, de maneira a preservar os princípios de fabricação têxtil tradicional. Dessa forma, as fibras incorporaram funcionalidades eletrônicas e fotônicas que permitem a criação de circuitos flexíveis, possíveis de serem incorporados na confecção de roupas e calçados (BRUNO, 2016).

Bontoux *et al.* (2017) apontam que esses novos materiais e novas fibras têm sido utilizados na produção de têxteis técnicos, como aeroespacial, automotivo e fabricação de dispositivos médicos ou engenharia civil, onde desenvolvimento de produtos, incluindo simulação do desempenho do material durante a produção e uso tem sido comuns há muito tempo. Ainda é necessária muita pesquisa para modelagem realista de matérias têxteis complexas, funcionais ou inteligentes e a integração desses no design e produto prontos para os setores específicos.

Na gestão da produção têxtil, a utilização de ferramentas baseadas em tecnologias avançadas como a Internet das Coisas (IoT), análise de *big data* e robótica autônoma, entre outras, está transformando dos modelos tradicionais de gestão produtiva, que tem passado de um modelo linear (fluxo unidirecional da produção) para um modelo mais integrado no qual a informação flui de maneira multidirecional na como um todo (LEE, 2018; AQUINO, 2019).

Portanto, se até recentemente a produção era um sistema linear que compreendia as etapas de projeto, planejamento, produção e entrega do produto final, elas se tornarão um sistema dinâmico e interconectado entre todas as etapas da produção têxtil (ABDI, 2017; ASTHANA, 2018). Assim, a adoção dessas novas ferramentas de gestão decorrentes das tecnologias da manufatura avançada poderão oferecer uma maior visibilidade, flexibilidade e controle da entrada e saída de produto (BAG *et al.* 2018); As principais ferramentas utilizadas são: a) *Manufacturing Execution System* (MES), um sistema da tecnologia da informação que é usado para o gerenciamento e planejamento de recursos, equipamentos, empregados e inventário (SEDANO *et al.*,2018); b) *Manufacturing Operations Management* (MOM), que são softwares utilizados na unificação e otimização das etapas de produção (SEDANO *et al.*,2018); c) *Blockchain*, uma tecnologia que permite qualquer usuário em rede rastrear e comercializar virtualmente qualquer coisa de valor (ALLAYANNIS e FERNSTROM, 2018); entre outras.

4 I OPORTUNIDADES PARA A PRODUÇÃO TÊXTEL NACIONAL

O trabalho realizado por Bruno (2016) considera que o novo cenário produtivo, com o surgimento de novas formas de realização e organização da produção têxtil mundial, impõe aos produtores têxteis nacionais a necessidade da adoção de tais inovações, num quadro em que se por um lado a decisão de inovar é arriscada e cara, por outro a inação também é arriscada devido à intensa concorrência de países com baixos salários, como os asiáticos.

Outro aspecto decisivo nesse quadro de reconfiguração da produção têxtil mundial é que notadamente no caso brasileiro muitas das empresas do setor que são, em sua maioria, pequenas e médias empresas, não possuem capacidade financeira ou técnica (mão-de-obra qualificada) para a adoção dessas inovações, comprometendo assim a competitividade no mercado interno.

Apesar disso, essa nova configuração da produção têxtil, que implica em mudanças na forma de organização da produção, surge como um cenário de possibilidades de ganhos produtivos para a indústria têxtil nacional. Algumas dessas possibilidades são:

4.1 Tecidos inteligentes

Os tecidos inteligentes ou *e-textile* são tecidos híbridos que combinam a utilização de fibras convencionais (de variados graus de complexidade) com componentes eletrônicos

ou circuitos integrados, conectados a sensores remotos interligados aos programas e sistemas de gestão de informações, preparados para o uso cotidiano (CHERENACK e VAN PIETERSON, 2012).

Atualmente os tecidos para consumo final representam uma parcela significativa dos produtos fabricados comercialmente na indústria têxtil mundial. Porém existe uma expectativa de que esses produtos possam ser utilizados, de forma crescente, nos setores militar, biomédico, automotivo e de bem estar pessoal. Vários fatores apontam para o crescimento desse segmento no mercado como, por exemplo, fatores sociais (a necessidade de melhoria da qualidade de vida das pessoas idosas), fatores comerciais (a tendência de maior diversificação de produtos e maior concorrência no mercado) e fatores setoriais (as alterações do setor têxtil mundial, com o surgimento de mercados especializados).

No curto prazo o foco dos têxteis inteligentes será a aplicação em sensoriamento, aquecimento e iluminação, principalmente em aplicações de monitoramento esportivo e de saúde. Porém outras aplicações poderão ser adicionadas num futuro próximo, como o monitoramento bioquímico e o uso em automóveis, impulsionado pelo crescimento da utilização dos carros elétricos (TAO, 2015).

4.2 Customização da produção e coprodução

Um dos modelos de negócio emergentes estabelece uma abordagem mais colaborativa no relacionamento entre clientes e produtores, baseada na personalização das peças a adquiridas pelos clientes. A partir dessa personalização as empresas formariam parcerias com clientes, adquirindo o direito de comercializar tais peças personalizadas, no modelo de coprodução.

Muitas empresas europeias começaram a explorar essa oportunidade, num processo que permite aos clientes personalizar uma gama de elementos de design para peças de roupas, o que impede a atuação dos produtores chineses, que atuam com produtos massificados e padronizados (BRUNO, 2016).

Isso requer que pelo menos parte da fabricação esteja localizada próxima aos clientes e possa aumentar o valor agregado da fabricação no país. Mas isso impõe também outro desafio que é entender melhor as necessidades dos clientes, que geralmente são jovens, pessoas com facilidade em se conectaerem pela internet ou pessoas com necessidades específicas, como muito altas, baixas ou com deficiências. Para tanto, as empresas precisam ser flexíveis e receptivas, seja desenvolvendo conhecimento interno ou trabalhando com as plataformas de comércio eletrônico existente. Os *designers* devem ser consultados sobre como maximizar o potencial de personalização em massa e fabricação personalizada (BRUNO, 2016).

4.3 Prestação de serviços têxteis

O serviço têxtil pode ser definido como uma transação em que contrata o fornecimento de tecidos e roupas para uma função específica, sem a aquisição destes. Nesse caso as necessidades dos clientes são alcançadas comprando a função do produto em vez de produto em si. Alguns desses serviços já estão bem estabelecidos no setor têxtil de outros países, como por exemplo, em vez de comprar toalhas e lençóis, hotéis podem pagar uma taxa mensal pelas toalhas e lençóis a serem fornecidos. Assim como a responsabilidade contínua por gerenciar a manutenção e a depreciação, o provedor pode oferecer pacotes que incorporam outros serviços, como limpeza, engomagem, dobra, etc. Embora exista algum ceticismo quanto à extensão em que este modelo pode ser estendida mais amplamente, principalmente no vestuário convencional, as empresas poderiam tomar nichos de mercado como ponto de partida, baseando-se em empresas estabelecidas para mercados de aluguel de consumidor para roupas de casamento, bem como mercados de serviços entre empresas, como equipamentos médicos e equipamentos de proteção individual (BONTOUX *et al.*, 2017).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria têxtil, que é tradicionalmente identificada como um segmento produtivo de baixa densidade tecnológica e cujo modelo de competitividade é baseado nas vantagens do trabalho de baixo custo, poderá ser uma das pioneiras no processo de transformação da produção industrial, por meio da incorporação de elementos resultantes das pesquisas inovadoras aplicadas à fabricação de produtos têxteis.

No caso da indústria têxtil brasileira a disseminação de elementos como sistemas ciberfísicos, Internet das Coisas, Internet dos Serviços e automação modular, conhecidos como “manufatura avançada”, poderão provocar alterações estruturais na organização da produção, permitindo o aumento da competitividade e a criação de novas oportunidades para o surgimento de novos perfis empresariais com plantas produtivas menores e mais eficientes. Além disso, a criação de interfaces entre consumidores e produtores poderá estimular o surgimento de novos modelos de negócios, em que profissionais autônomos, pequenas e médias empresas, consultorias e instituições de ensino e pesquisa atuarão de forma conjunta e integrada.

Por isso, essas novas tecnologias representam oportunidades para a alteração da forma de organização da produção têxtil nacional, mas impõe alguns desafios.

Um deles é representado pela qualificação técnica da mão-de-obra disponível, uma vez que existe no mercado uma deficiência na disponibilidade de trabalhadores com o nível de qualificação exigido por essas novas tecnologias.

Outro desafio é representado pelo apoio de instituições públicas e privadas no fomento de iniciativas de adoção dessas novas tecnologias pelo setor produtivo, por meio de fomento à aquisição desses equipamentos.

Por fim um terceiro desafio é representado pela necessidade de colaboração entre empresas, por meio da formação de redes de cooperação produtiva, com o objetivo de obter acesso às novas tecnologias e de ganhos com a consolidação de iniciativas coletivas, como uma infraestrutura comum (transporte e entrega de produtos) e compartilhamento de novos conhecimentos aplicados à produção.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Uma contribuição ao debate sobre as políticas de desenvolvimento produtivo: inovação e manufatura avançada**. Brasília, ABDI, 2017.

ALLAYANNIS, G. Y; FERNSTROM, A. **Bitcoin: Investment or Illusion?**. University of Virginia, Darden Business Publishing. 2018.

AQUINO, M. **Adoção de blockchain na gestão de cadeias de suprimentos do Brasil**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Gestão para a Competitividade, Escola de Administração de Empresas de São Paulo na Fundação Getúlio Vargas, 2019.

ARBIX, G *et al.* O Brasil e a nova onda de manufatura avançada: o que aprender com Alemanha, China e Estados Unidos. **Revista Novos Estudos** (CEBRAP), São Paulo, vol. 36, no. 03, pg. 29-49, novembro de 2017;

ASTHANA, R. **Making Sense of Supply Chain 4.0**. <https://www.industryweek.com/supply-chain/making-sense-supply-chain-40>. Acesso em 02 de novembro de 2018.

BAG, S *et al.* Industry 4.0 and supply chain sustainability: framework and future research directions. **Benchmarking International Journal**. Vol. 10, no. 03, dezembro de 2018.

BONTOUX, L. *et al.* **Textile and clothing manufacturing: vision for 2025 and action needs**. Luxemburgo, Publications Office of Europe Union, 2017.

BRUNO, F. S . **A quarta revolução industrial para o setor têxtil e confecções**. São Paulo, Editora Letras e Cores, 2016.

CANO, W. **(Des)Industrialização e (Sub)Desenvolvimento**. Texto apresentado no 2º Congresso Internacional do Centro Celso Furtado, Centro de Estudos do BNDES, Rio de Janeiro, 18 a 20 de agosto de 2014.

CHERENACK, K., VAN PIETERSON, L. Smart textiles: challenges and opportunities. **Journal of Applied Physics**, 2012.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **Oportunidades para a indústria 4.0: aspecto da demanda e da oferta no Brasil**. Brasília, CNI, 2017.

COUTINHO, L. **O futuro da indústria**. Transcrição de Palestra. II Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação (II ENEI). Carta IEDI, 2017.

DANGAYACH, G. *et al.* Advanced manufacturing technology: a way of improving technological competitiveness. **International Journal of Global Business and Competitiveness**, no. 2, pg 1-8, 2019.

FLEURY, A. **O futuro da indústria**. Transcrição de Palestra. II Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação (II ENEI). Carta IEDI, 2017

HIRATUKA, C.; SARTI, F. Transformações na estrutura produtiva global, desindustrialização e desenvolvimento industrial no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 37, n. 1 (146), p. 189– 207, 2017.

LEE, C. *et al.* “Design and application of internet of things-based warehouse management system for smart logistics”, **International Journal of Production Research**, vol. 56, no. 8, pp. 2753-2768, 2018.

MORCEIRO, P. C. **A indústria brasileira no limiar do século XXI: uma análise da sua evolução estrutural, comercial e tecnológica**. Tese de Doutorado em Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade Economia do Desenvolvimento (USP). São Paulo, 2018.

SARTORI, A. **Análise dos efeitos da manufatura aditiva na cadeia de suprimentos**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

SEDANO, J. *et al.* **Optimising Operational Costs Using Soft Computing Techniques**. 4. ed. Burgos: IOS Press, 2018.

TAO, X. **The Handbook of Smart textile**. Singapura, Springer Science+Business Media, 2015.

WANG, B. The future of manufacturing: a new perspective. **Engineering Journal**, volume 5, no. 5, ps. 722-728, outubro de 2018.

ÍNDICE REMISSIVO

SÍMBOLOS

5S 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125

A

Ações de Resposta 77, 284, 285, 286, 287, 289, 290, 294, 295, 296, 297

AHP 82, 87, 88, 94, 128, 129, 130, 133, 138, 139, 140, 141

Arrebatamento 126, 127

Atrasos em Projetos 75, 78, 79, 81, 84

C

Cálculo de Tarifas 269, 280, 281

Capacidade Produtiva 206, 253

Capitalismo 196, 202, 204, 210, 211, 212, 213, 214

Categoria 250, 269, 270, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281

Cenários 154, 217, 219, 220, 222, 223, 224, 225, 229, 230, 231, 234, 235, 236, 237

CEPAL 190, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 209, 210, 214, 215, 216

Comunidad 168, 171, 173, 176, 178

Construção Civil 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 81, 82, 83, 92, 94, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 106, 107, 109, 112, 115, 116, 226

Cultura 7, 76, 80, 85, 122, 123, 150, 152, 161, 175, 203, 204, 222, 256, 260, 263, 265, 266, 267, 268

D

Desastre 284, 286, 287, 289, 290, 291, 292, 295, 296

Desenvolvimento Regional 191, 192, 193, 199, 200, 286, 287, 297

E

Economia de Escala 31

Economia do Conhecimento 179, 180, 183, 184, 186, 189

Economia Política 30, 202, 204, 210, 211, 214, 215

Ecuador 168, 169, 174, 175, 176, 251, 269, 270, 272, 273, 280, 282

Empendedor 239, 243, 244, 251

Estratégia 44, 45, 58, 112, 144, 152, 201, 223, 224, 230, 232, 233, 234, 235, 253, 256, 257, 258, 260, 261, 263, 265, 267, 268

Expansão 163, 165, 166, 180, 212, 254, 265

F

Farinha 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60

Fatores de Risco 75, 77, 78, 79, 80, 81, 84, 85, 87, 92, 93, 94, 95

Fluxo de Valor 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43

Forças de Porter 217

G

Gás Natural 128, 129, 133, 135, 136, 142

Geografia 157, 161, 162, 163, 164, 165, 192, 197, 200, 289, 297

Geomarketing 163, 164, 165, 166, 167

Gerenciamento de Projetos 75, 100, 101, 102, 104, 105, 114, 115, 116, 117

Gestão de Riscos 75, 78, 79, 288, 289, 298, 299

Gestão de Suprimentos 61, 62, 63, 64, 66, 72

Glúten 45, 46, 47, 51, 52, 55, 56, 58, 59

Governança 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 160, 161, 162

H

Horticultura 143, 144, 145, 160

Hoteles 246, 252, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 281, 283

I

Indicação Geográfica 143, 155, 159, 160, 161

Indicadores Hoteleros 269

Índigenas 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 177

Indústria Têxtil 21, 26, 27, 28

Inovações 21, 22, 24, 25, 26, 102, 103, 144, 160, 179, 200, 254

Internacionalização 206, 253, 254, 255, 256, 260, 261, 262, 264, 265, 266, 267, 268

L

Laboratórios 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124

Loja 228, 269, 270, 272, 273, 274, 278, 279, 280, 282

M

Manufatura Avançada 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29

Maria da Conceição Tavares 202, 203, 204, 205, 209, 210, 211, 213, 214, 215, 216

Medição do Conhecimento 179

Melhoria Contínua 33, 109, 118, 119, 123

Mercado de Trabalho 118, 122, 123, 164, 191, 192, 193, 194, 196, 199, 200, 201
Microempresa 217, 239, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 249, 250, 251
Modelos Econômicos 179

P

Papel 2, 33, 35, 126, 127, 147, 148, 151, 154, 165, 173, 175, 183, 206, 248
Planejamento 9, 10, 12, 67, 74, 151, 153, 154, 217, 218, 219, 233, 234, 237, 259, 264, 268
Planejamento Estratégico 63, 67, 70, 72, 217, 218, 219, 220, 221, 228, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 254, 257, 259
PMBOK 78, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 112, 114, 115, 116, 117
Produção Enxuta 116, 128, 129, 135, 137

Q

Qualidade 6, 23, 25, 27, 32, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 54, 58, 59, 60, 65, 80, 85, 97, 100, 101, 102, 103, 107, 109, 110, 115, 116, 118, 119, 122, 124, 125, 126, 127, 129, 140, 143, 156, 159, 160, 162, 182, 183, 188, 193, 222, 228, 229, 230, 232, 237, 253, 255, 265, 289, 291

R

Rasgo 126, 127
Recursos Financeiros 78, 101, 121, 284, 286, 287, 295, 296
Reforma Trabalhista 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 200, 201
Reológica 45, 47
Resistencia 137, 168, 170, 172, 173, 175, 176
Robustez Estatística 128, 130, 140
Ruído Branco 128, 130, 137, 140

S

Software 9, 61, 62, 63, 67, 70, 105, 138, 165, 166, 265
Sumak Kawsay 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178
SWOT 217, 222, 224, 225, 229, 230, 231, 232, 236

T

Território 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 160, 162, 167, 199, 254
Tomada de Decisão 128, 129, 130, 140, 146, 147, 234, 237, 263, 266, 267
Trabalho em Equipe 31
Tração 126, 127

Trigo 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60

ADMINISTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA ATIVIDADE ORGANIZACIONAL 2

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

ADMINISTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO, DIREÇÃO E CONTROLE DA ATIVIDADE ORGANIZACIONAL 2

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br