



# Made in AMazônia

**Fabiana Rocha Pinto**  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora  
Ano 2021



# Made in AMazônia

**Fabiana Rocha Pinto**  
(Organizadora)

**FAMETRO**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO

**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.

**Conselheira Científica da Obra Made in Amazônia**

Eng. Agrônoma – Alexandra Priscilla Costa Tregue, Dra - Centro Universitário Fаметro

## **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

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof. Dr. Daniel Richard Sant'Ana – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador

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

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. 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<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia

Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa

Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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 Natíeli Piovesan – Instituto Federal 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

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> 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

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará

Prof<sup>ª</sup> Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> 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

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

## **Linguística, Letras e Artes**

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> 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

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Mirani de Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

## **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrááo 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. Alexandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional

Prof<sup>ª</sup> Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás

Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Prof<sup>ª</sup> 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 Atilio 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 Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay

Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás

Prof<sup>ª</sup> Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA

Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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

Prof<sup>ª</sup> Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará

Prof<sup>ª</sup> Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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

Prof<sup>ª</sup> Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz

Prof<sup>ª</sup> Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa

Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados

Prof<sup>ª</sup> 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

Prof<sup>ª</sup> Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Prof<sup>ª</sup> Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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

Prof<sup>ª</sup> 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

Prof<sup>ª</sup> Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Prof<sup>ª</sup> Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof<sup>ª</sup> Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Prof<sup>ª</sup> 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



**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo  
**Correção:** Giovanna Sandrini de Azevedo  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadora:** Fabiana Rocha Pinto

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

M181 Made in AMazônia / Organizadora Fabiana Rocha Pinto. -  
Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-953-0

DOI 10.22533/at.ed.530210104

1. Engenharia de Produção. 2. Amazônia. I. Pinto,  
Fabiana Rocha (Organizadora). II. Título.

CDD 670.9811

**Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://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.

## PREFÁCIO

Nasci no maior Estado do Brasil, em extensão territorial, assim como, maior em área vegetada, com 86% de sua área preservada, e a que apresenta o maior rio em volume de água do mundo. Já foi o quarto Estado mais rico da federação, claro que, enquanto a economia, isso é variável, mas nem assim perde o encanto. O Estado apresenta inúmeras belezas naturais, porém nos dias atuais vem sofrendo pressão econômica e expandindo sua área de ocupação, por vezes de forma cruel, em detrimento da floresta. Falando em floresta, sempre escutei, que éramos vistos como uma tribo indígena, isolada, no meio do “mato”, o que para mim, seria ainda mais orgulho, senão fosse tão miscigenado o processo. Ademais, me questionei em inúmeras ocasiões se, essa distância com o Brasil – claro, porque muitas vezes parece não fazermos parte do Brasil – dificultaria recebermos informações, produtos etc. Que nada! Ainda a pouco citei termos sido o quarto Estado mais rico, isso lá em 2002. Manaus, por exemplo tem um custo de vida alto e mesmo assim vivemos tranquilamente, também, do chamado Polo industrial de Manaus, que em algum momento já foi de fato e de direito, a Zona Franca de Manaus, não arriscaria muito nessa tipificação hoje.

De qualquer forma, na década passada o município de Manaus tinha 98% do seu PIB advindo do setor secundário, o que não corresponde a década atual, já que entramos com tudo no setor terciário. Mesmo assim, esse setor, nos primeiros cinco meses do ano de 2020, faturou a marca de 36,96 bilhões de reais, vejo, portanto, inúmeras vantagens, mesmo o PIM, sendo alvo de embate político e econômico. Temos de tudo aqui e por muitas vezes, por sermos expostos como atrasados, me recorro de rir impacientemente, de “memes” que mostravam – como os brasileiros veem Manaus, e como nós somos de verdade. Assim, talvez seja sensato falar que o reconhecido Distrito Industrial, bairro criado para caminhar junto com a Zona Franca, hoje com 53 anos, abrigou e abriga empresas grandiosas no mercado nacional e internacional.

Somos imbatíveis na produção de componentes eletrônicos, polo de duas rodas, TV's, entre outros, em sua maior parte, a produção voltada para o mercado brasileiro. Posso tranquilamente falar da força que o PIM tem e representa, além da sensação de que somos insubstituíveis. Claro que isso não depende apenas das oportunidades criadas por esse nicho, por isso um pouco de cuidado, dado a condição política que vivemos e as demandas dos outros Estados, por essa mesma condição. Somente sei, que isso talvez tenha contribuído para essa floresta esteja ainda intacta e o pão, presente, em muitas mesas do nosso município. É incrível ver a movimentação das rotas e do mar gente que entra e sai nas mudanças de turno e isso inclui os colaboradores desse projeto. Dos 75 estudos, que serão apresentados, 66 são de alunos de Engenharia de Produção e 09 de Engenharia Ambiental e recursos renováveis, do Centro Universitário Fаметro, que por sinal andam de mãos dadas, tudo isso porque o PIM importa essa mão de obra do futuro, os Engenheiros que mudarão a percepção do mundo, um pelo processo produtivo mais eficiente e o outro pela efetivação de propostas sustentáveis. Afinal, é no mínimo criativo verificar a atuação das empresas em seus projetos que visam a sustentabilidade, e mais que isso, é acalentador nos darmos conta de que as empresas e seus engenheiros querem

e precisam de processos mais limpos, que gerem menos danos, que promovam melhorias ambientais, na produção e em tudo no que se refere ao seu entorno. E assim surgiu a ideia desse livro...

As análises que serão apresentadas mostrarão a forma e aplicação das ferramentas já conhecidas e divulgadas pela Engenharia de Produção. Teremos alguns temas que procuram sacramentar a informação que versam sobre: **custos**, já que esse é o foco da economia atual, diminuir esses passivos no processo produtivo; **logística**, sendo engraçado a sugestão desse tópico aos meus alunos, visto que, parece contraditório estarmos longe de tanta coisa e mesmo assim sermos reconhecidos como polo industrial; **máquinas e operacional**, abarcando análises de produção, assim como, a aplicação de ferramentas para resultados mais concretos; **ergonomia**, que versa sobre o homem, e aqui abro um adendo, onde vejo, que há muitos que pensam que o homem está sendo deixado de lado na área de produção, pois digo ser o contrário, a condição do mercado atual está provocando ideias e de alguma forma forçando as novas funções; a **inovação tecnológica**, que vem corroborando com todas essas novas sugestões e ainda fazendo fluir o uso de novos conceitos e ajuizamentos, recaindo ainda sobre o **desempenho**, que consegue descrever e apresentar melhores seus parâmetros e efeitos; a **gestão**, que hoje tornou-se foco para gerenciar recursos e pessoas, que são complementados pelo **planejamento e controle de produção**, que faz alusão a uma produção sistematizada, além do **5s** e **lean manufacturing** filosofias administrativas da produção. Ademais incluiu-se os **tópicos sobre meio ambiente**, que inclui informações que auxiliem esse conhecimento.

Mesmo que os elementos e as ferramentas, aqui demonstrados, sejam sinônimos ou complementos, o que importa é saber que a Engenharia de produção e Engenharia ambiental estão crescendo como formação profissional, e que os profissionais por elas aqui gerados, representam instrumentos fundamentais para o sucesso!

Fabiana Rocha Pinto

# SUMÁRIO

## GESTÃO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

**APLICAÇÃO DA CURVA ABC NO CONTROLE DE ESTOQUES EM UM MINIMERCADO, NO MUNICÍPIO DE MANAUS-AM**

Alessandra da Silva de Nonato

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.5302101041**

### **CAPÍTULO 2..... 7**

**BENEFÍCIOS DA GESTÃO DE PROJETOS EM UMA EMPRESA DO POLO INDÚSTRIAL DE MANAUS – AM**

Amilcar Barile Neto

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.5302101042**

### **CAPÍTULO 3..... 12**

**IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA ERP COMO FERRAMENTA DE CONTROLE DE ESTOQUE**

Anderson da Costa Pereira

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.5302101043**

### **CAPÍTULO 4..... 18**

**A GESTÃO DA QUALIDADE POR MEIO DO 5S – IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS EM UMA EMPRESA DE REFRIGERAÇÃO E MONTAGEM**

Antonia Silva dos Anjos

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.5302101044**

### **CAPÍTULO 5..... 24**

**ANÁLISE DE GESTÃO DE ESTOQUES EM UMA PEQUENA EMPRESA NO INTERIOR DO AMAZONAS**

Inhanara Hollenka Vieira Damascena

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.5302101045**

### **CAPÍTULO 6..... 30**

**CONTROLE DE PERDAS DE ESTOQUE EM UMA EMPRESA FRIGORÍFICA NA CIDADE**



## DE MANAUS/AM

Juliana Oliveira do Nascimento  
Lina Reis Botelho

**DOI 10.22533/at.ed.5302101046**

## **CAPÍTULO 7..... 36**

### **GESTÃO DE ESTOQUE COMO VANTAGEM COMPETITIVA EM UMA CONFEITARIA NA CIDADE DE MANAUS-AM**

Karla Josiane de Lima Baia  
David Barbosa de Alencar

**DOI 10.22533/at.ed.5302101047**

## **CAPÍTULO 8..... 41**

### **GESTÃO DE ESTOQUE PARA REDUÇÃO DE CUSTOS EM UM MATERIAL DE CONSTRUÇÃO EM MANAUS-AM**

Kelson Santos da Silva  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.5302101048**

## **CAPÍTULO 9..... 46**

### **GESTÃO DE ESTOQUE COMO PROPOSTA DE MELHORIA EM UMA CONCESSIONÁRIA AUTOMOBILÍSTICA NO MUNICÍPIO DE MANAUS, AM**

Márcio Lucena Câmara  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.5302101049**

## **CAPÍTULO 10..... 52**

### **MAPEAMENTO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO EM UMA EMPRESA DE PROCESSAMENTO DE CARNE, EM MANAUS-AM**

Thais Lavinia Mesquita de Aquino  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010410**

## **CAPÍTULO 11..... 57**

### **QUALIDADE NO ATENDIMENTO DE UMA EMPRESA DE CALL CENTER SITUADA EM MANAUS/AMAZONAS**

Valkíria Santos de Paula  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010411**

**CAPÍTULO 12..... 62**

MANUFATURA ENXUTA PARA OTIMIZAÇÃO EM UMA INDUSTRIA DE EQUIPAMENTOS DE GINÁSTICA

Lucas Avner's Silva Feio  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010412**

**PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO**

**CAPÍTULO 13..... 67**

REDUÇÃO DE CUSTOS EM UMA EMPRESA DE ROUPAS NO VAREJO, UTILIZANDO O PCP

Athan Brayon de Araújo Torres  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010413**

**CAPÍTULO 14..... 73**

PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO COMO TÁTICA DE REDUÇÃO DE LEAD TIME CONFORME DEMANDA DE VENDAS

Eduardo Angelin Almeida  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010414**

**CAPÍTULO 15..... 78**

PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO EM PEQUENAS EMPRESAS – METODOLOGIA DE IMPLATAÇÃO

Ivan Silveira Teixeira  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010415**

**CAPÍTULO 16..... 83**

A FERRAMENTA DO PCP NAS MODALIDADES DE ENSINO

Jocelene de Oliveira Rodrigues Iglesias  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010416**

**LEAN MANUFACTURING**

**CAPÍTULO 17..... 88**

PROPOSTAS DE AÇÕES PARA POSTOS DE TRABALHO NA LINHA DE PRODUÇÃO,

## EM UMA EMPRESA DE ELETROELETRÔNICOS NO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS

Aginaldo de Souza Diniz

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010417**

### **CAPÍTULO 18..... 93**

**A UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE LEAN MANUFACTURING NA REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS EM UMA EMPRESA DE REFRIGERAÇÃO NA CIDADE DE MANAUS, AM**

Amanda do Nascimento Moreira

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010418**

### **CAPÍTULO 19..... 98**

**UTILIZAÇÃO DO LEAN MANUFACTURING EM UMA EMPRESA DE RECICLAGEM DE METAIS EM MANAUS/AM**

Ewerton Pereira de Azevedo

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010419**

### **CAPÍTULO 20..... 103**

**LEAN MANUFACTURING COMO ESTRATÉGIA COMPETITIVA EM DUAS ORGANIZAÇÕES DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS**

Fabiano da Silva de França

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010420**

### **CAPÍTULO 21..... 108**

**ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA ACERCA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE LEAN MANUFACTURING: AVALIAÇÃO EM ÁREAS NÃO VOLTADAS À MANUFATURA**

Gabrielle Carneiro da Silva

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010421**

### **CAPÍTULO 22..... 113**

**APLICAÇÃO DO LEAN MANUFACTURING EM UMA LINHA DE CÂMERAS DE SEGURANÇA**

Jefferson Farias Leite

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010422**

**CAPÍTULO 23..... 118**

**REDUÇÃO DE PERDAS NO PROCESSO PRODUTIVO DE FIBRA CIMENTO PARA INDÚSTRIA DE TELHAS**

Marcos Willyan Souza Maia  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010423**

**CAPÍTULO 24..... 123**

**APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS LEAN PARA REDUÇÃO DE CUSTOS COM SCRAPS NO PROCESSO DE IMPRESSÃO ETIQUETAS DE EMBALAGEM**

Mayana de Oliveira Reinaldo  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010424**

**CAPÍTULO 25..... 128**

**FERRAMENTAS LEAN APLICADAS NA PRODUÇÃO DE MÁQUINAS POS**

Pablo Cezar Ferreira de Lima  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010425**

**CAPÍTULO 26..... 134**

**IMPLEMENTAÇÃO DO LEAN MANUFACTURING EM UMA INDUSTRIA NO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS NO SEGMENTO DE ELETRONICOS**

Sandro da Silva Felipe  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010426**

**CAPÍTULO 27..... 141**

**GESTÃO DE MELHORIAS DO PROCESSO PRODUTIVO DE MANUFATURA DE MÓVEIS METÁLICOS EM MANAUS/AM**

Susy Jane Costa Rodrigues  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010427**

**OPERACIONAL**

**CAPÍTULO 28..... 146**

**IMPLEMENTAÇÃO DE UMA BALANÇA ELETRÔNICA PARA PESAGEM DE KITS DE ACESSÓRIOS, COMO PROPOSTA DE MELHORIA**

Bianei dos Santos Rodrigues  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010428**

**CAPÍTULO 29..... 152**

**PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EM UMA EMPRESA DE SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES**

Denílson Fernandes Vital  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010429**

**CAPÍTULO 30..... 159**

**PESQUISA OPERACIONAL APLICADA A ANÁLISE E DIMINUIÇÃO DE CUSTOS EM UMA CONFEITARIA**

Rita de Cassia Ferreira Xavier  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010430**

**LOGÍSTICA**

**CAPÍTULO 31..... 165**

**LOGÍSTICA REVERSA: CONJUNÇÕES TEÓRICAS NECESSÁRIAS À FORMAÇÃO CONTEMPORÂNEA**

Assunção Maciel Rufino  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010431**

**CAPÍTULO 32..... 171**

**ANÁLISE LOGÍSTICA DE UM POSTO DE COMBUSTÍVEL NO MUNICÍPIO DE MANAUS/AM**

Bruno Ferreira de Moura  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010432**

**CAPÍTULO 33..... 176**

**A LOGÍSTICA 4.0 E SUAS ESTRATÉGIAS NA INDÚSTRIA DO PÓLO DE DUAS RODAS**

Erlon Lima Menezes  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010433**

**CAPÍTULO 34..... 181**

**TECNOLOGIA NA LOGÍSTICA DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

Helder Benilton Martins dos Santos



Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010434**

**CAPÍTULO 35..... 186**

**OPERACIONALIDADE DA CADEIA DE SUPRIMENTOS NA REGIÃO AMAZÔNICA:  
ESTUDO DE CASO DO MODAL HIDROVIÁRIO NA DEMANDA PARA INDÚSTRIA DE  
CONSTRUÇÃO NAVAL**

Jocinaldo Pessôa Garcia

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010435**

**CAPÍTULO 36..... 192**

**AS MUDANÇAS GLOBAIS E A LOGÍSTICA REVERSA COMO AGENTE DECISIVO PARA  
AS ORGANIZAÇÕES E SOCIEDADE**

Julianna Fernandes Borges

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010436**

**CAPÍTULO 37..... 197**

**ANÁLISE COMPARATIVA DA APLICAÇÃO DO JUST IN TIME (JIT) NO PROCESSO  
LOGÍSTICO**

Sâmya Aira Eloi Botelho

Lina Reis Botelho

**DOI 10.22533/at.ed.53021010437**

**CUSTOS**

**CAPÍTULO 38..... 202**

**APLICAÇÃO DA FERRAMENTA 5W2H PRA DESCREVER ANÁLISE DE CUSTO E  
TEMPO, EM UMA FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO EM MANAUS, AM**

Gabriel Cavalcante Ricardo

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010438**

**CAPÍTULO 39..... 207**

**PROPOSTA DE APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DMAIC NA REDUÇÃO DE  
CUSTOS INDUSTRIAIS EM UMA LINHA DE PRODUÇÃO DE UMA FÁBRICA DE  
TRANSFORMADORES NO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS**

Italo José Bruce da Costa

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010439**

**CAPÍTULO 40.....212**

**MAPEAMENTO DE FLUXO DE VALOR EM UMA INDÚSTRIA DE ELETRÔNICOS**

Rodrigo Xavier Bento

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010440**

**DESEMPENHO**

**CAPÍTULO 41.....217**

**ANÁLISE DO USO DA FERRAMENTA 5W2H PARA AS COMPRAS DE INSUMOS NO VAREJO OU ATACADO, PARA O ABASTECIMENTO DE UM RESTAURANTE DE PEQUENO PORTE**

Alexandre David Silva

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010441**

**CAPÍTULO 42.....222**

**ADAPTAÇÕES DE ATENDIMENTO E ESTRUTURA EM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA**

Antônio Marcos da Silva Pena

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010442**

**CAPÍTULO 43.....228**

**AVALIAÇÃO DA FERRAMENTA SMED APLICADA EM UM SETOR DE INJEÇÃO PLÁSTICA EM MANAUS-AM**

Elisangela Vítor dos Santos

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010443**

**CAPÍTULO 44.....233**

**ANÁLISE DE DESEMPENHO DO ATENDIMENTO AOS CLIENTES DE UM SUPERMERCADO DA REGIÃO CENTRO-SUL DE MANAUS**

Filipe da Silva Oliveira

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010444**

**CAPÍTULO 45.....238**

**ANÁLISE DO DESEMPENHO DE EQUIPAMENTO DE CONTROLE DE QUALIDADE DO CALÇO EPS POR MEIO DA FERRAMENTA GAGE R&R**

Maria Beatriz Costa de Souza

Fabiana Rocha Pinto

**CAPÍTULO 46.....243**

**IMPLANTAÇÃO DA MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL EM UMA INDÚSTRIA DE MANAUS – AM**

Mirthis Farias Reis  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010446**

**CAPÍTULO 47.....249**

**APLICAÇÃO DA FERRAMENTA 5W2H PARA AUMENTO DO RENDIMENTO DE UMA BOMBA HIDRÁULICA**

Nilton Ferreira Ribeiro  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010447**

**CAPÍTULO 48.....254**

**UTILIZAÇÃO DA ANÁLISE SWOT COMO FERRAMENTA PARA VERIFICAÇÃO DE DESEMPENHO PRODUTIVO DE UMA EQUIPE DE MANUTENÇÃO, EM UMA EMPRESA, DO ESTADO DO AMAZONAS**

Roberto de Souza e Souza  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010448**

**CAPÍTULO 49.....259**

**PLANO DE AÇÃO 5W2H PARA ATINGIR OS PRECEITOS DO 5S EM UMA INDÚSTRIA DE REFRIGERAÇÃO EM MANAUS, AM**

Rosieth Damiano Nunes  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010449**

**CAPÍTULO 50.....265**

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA TPM EM UMA FÁBRICA DE EMBALAGENS DE PAPELÃO ONDULADO**

Gabriel Jean dos Santos Silva  
Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010450**

**CAPÍTULO 51.....271**

**IMPLEMENTAÇÃO DA FERRAMENTA OEE EM UMA MÁQUINA DE FLEXOGRAFIA COMO POSSIBILIDADE DE RETRATAR O CENÁRIO ATUAL E A MELHORIA NO**

## PROCESSO PRODUTIVO DE IMPRESSÃO EM FILME

Shaene Serrão Bezerra

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010451**

## MÁQUINAS

### **CAPÍTULO 52.....276**

#### IMPLEMENTAÇÃO DO RCM EM UMA LINHA DE ENVASE DE BEBIDAS

Antônio Klhisman Franco Araújo

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010452**

### **CAPÍTULO 53.....281**

#### APLICAÇÃO DA METODOLOGIA TPM E OEE EM UMA MÁQUINA DE PRODUÇÃO DE PAPEL DA AMAZÔNIA

Kedson Martins Marçal

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010453**

## INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

### **CAPÍTULO 54.....286**

#### INOVAÇÃO EM LOGÍSTICA REVERSA

Amanda Mourão Santos

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010454**

### **CAPÍTULO 55.....291**

#### IMPLEMENTAÇÃO DE UM SOFTWARE PARA MELHORIA DO PROCESSO DE RECRUTAMENTO E SELEÇÃO

Ana Gabriela Mendes

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010455**

### **CAPÍTULO 56.....296**

#### IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO 5S NO SETOR DE ESTOQUE DE UMA EMPRESA DE PANIFICAÇÃO

Ana Marcia Taboza Ramos

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010456**

|  |            |
|--|------------|
| <b>CAPÍTULO 57</b> .....   | <b>301</b> |
| REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A TEMÁTICA DA SUSTENTABILIDADE NA INDÚSTRIA 4.0  |            |
| Patricia Silva da Costa<br>Pedro Henrique Mariosa  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.53021010457</b>  |            |
| <br>   |            |
| <b>CAPÍTULO 58</b> .....   | <b>306</b> |
| IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA RFID NO ALMOXARIFADO DE UMA EMPRESA DE ELETROELETRÔNICO DO POLO INDUSTRIAL DO AMAZONAS |            |
| Thiago Lucatelle Souza de Souza<br>Fabiana Rocha Pinto   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.53021010458</b>  |            |
| <br>   |            |
| <b>CAPÍTULO 59</b> .....   | <b>311</b> |
| ANÁLISE DO MACHINE LEARNING COMO FERRAMENTA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  |            |
| Victor Hugo Rodrigues Ferreira da Silva<br>Fabiana Rocha Pinto   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.53021010459</b>  |            |
| <br>   |            |
| <b>5S</b>  |            |
| <br>   |            |
| <b>CAPÍTULO 60</b> .....   | <b>316</b> |
| A UTILIZAÇÃO DO 5S EM UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES NO POLO DE DUAS RODAS EM MANAUS/AM                    |            |
| Diogo Cascais de Souza<br>Fabiana Rocha Pinto  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.53021010460</b>  |            |
| <br>   |            |
| <b>CAPÍTULO 61</b> .....   | <b>321</b> |
| O PROGRAMA 5S COMO FERRAMENTA DA MELHORIA CONTÍNUA DE PROCESSOS EM UMA COZINHA INDUSTRIAL DE MANAUS-AM             |            |
| Flávia Teixeira Duda dos Santos<br>Fabiana Rocha Pinto   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.53021010461</b>  |            |
| <br>   |            |
| <b>CAPÍTULO 62</b> .....   | <b>326</b> |
| IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO 5S EM UMA EMPRESA DE BORRACHA  |            |
| Gizele Zaira Melgueiros Lopes da Silva<br>Fabiana Rocha Pinto  |            |



**CAPÍTULO 63.....331**

PROGRAMA DE GESTÃO DE QUALIDADE EMPRESARIAL: IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA 5S EM TRABALHO REMOTO (HOME OFFICE) DURANTE A PANDEMIA DO CORONA VÍRUS

Renata da Silva Pereira  
Fabiana Rocha Pinto

DOI 10.22533/at.ed.53021010463

**CAPÍTULO 64.....336**

A IMPLANTAÇÃO DO 5S EM UMA CONFEITARIA DA CIDADE DE MANAUS-AM, UTILIZANDO FERRAMENTAS DA QUALIDADE

Sarah Marjuye da Silva Coelho  
David Barbosa de Alencar

DOI 10.22533/at.ed.53021010464

**ERGONOMIA**

**CAPÍTULO 65.....342**

ANÁLISE ERGONÔMICA DE TRABALHADORES EM UMA EMPRESA FRIGORÍFICA SITUADA NA ZONA NORTE DE MANAUS, AMAZONAS

Maria Francisca Pimentel Duque  
Fabiana Rocha Pinto

DOI 10.22533/at.ed.53021010465

**CAPÍTULO 66.....347**

ANÁLISE ERGONÔMICA EM ATIVIDADES LIGADAS À INDÚSTRIA DE FABRICAÇÃO DE CAIXAS ELETRÔNICOS

Lucas Valentim e Silva  
Fabiana Rocha Pinto

DOI 10.22533/at.ed.53021010466

**TÓPICOS ESPECIAIS EM MEIO AMBIENTE**

**CAPÍTULO 67.....352**

AVALIAÇÃO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA PIRÓLISE COMO MÉTODO SUSTENTÁVEL NO TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Agner Gustavo Silva Oliveira  
Fabiana Rocha Pinto

DOI 10.22533/at.ed.53021010467

**CAPÍTULO 68.....357**

**OTIMIZAÇÃO NO PROCESSO DE EXTRUSÃO PARA PRODUÇÃO DE GRANULADO DE POLIETILENO**

Airton de Castro Queiroz

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010468**

**CAPÍTULO 69.....362**

**OS ELEMENTOS CLIMÁTICOS NA CIDADE DE MANAUS, AM**

Aixa Braga Lopes

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010469**

**CAPÍTULO 70.....369**

**ANÁLISE DO SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO DE IRANDUBA, AM**

Daniellen Cristina dos Reis Barbosa Carbajal

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010470**

**CAPÍTULO 71.....374**

**CAPACIDADE DE INSTALAÇÃO E GERAÇÃO ENERGÉTICA DE SISTEMAS HÍBRIDOS NAS REGIÕES NORTE E NORDESTE**

Katarina da Silva Couto

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010471**

**CAPÍTULO 72.....379**

**PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS COMO POLÍTICA DE INCENTIVO A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL: O CASO BOLSA VERDE**

Lara Chayane Abreu Brotas

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010472**

**CAPÍTULO 73.....384**

**FATOR DE PERFORMANCE COMO AUXÍLIO À VIABILIDADE ECONÔMICA DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS NA CIDADE DE MANAUS-AM**

Michael Raphael Soares Vieira

Fabiana Rocha Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.53021010473**

|   |            |
|---|------------|
| <b>CAPÍTULO 74.....</b>   | <b>390</b> |
| GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇO DE SAÚDE EM UNIDADES DE UM HOSPITAL PARTICULAR DA CIDADE DE MANAUS, AM |            |
| Naísa Lima de Souza Neta<br>Fabiana Rocha Pinto   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.53021010474</b>   |            |
| <br>  |            |
| <b>CAPÍTULO 75.....</b>   | <b>395</b> |
| LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA LINHAS DE TRANSMISSÃO  |            |
| Sérgio Augusto Moutinho Lobo<br>Fabiana Rocha Pinto   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.53021010475</b>   |            |
| <br>  |            |
| <b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>  | <b>400</b> |

## A LOGÍSTICA 4.0 E SUAS ESTRATÉGIAS NA INDÚSTRIA DO PÓLO DE DUAS RODAS

*Data de aceite: 01/01/2021*

**Erlon Lima Menezes**

Engenharia de Produção; CeUni FAMETRO

**Fabiana Rocha Pinto**

Dra. Agronomia Tropical; CeUni FAMETRO

**RESUMO:** Atualmente é possível perceber nas grandes corporações uma mudança no enfoque logístico. A partir de então, a indústria 4.0 e a logística 4.0 estão cada vez mais integradas para atender a esta nova era de processos. O objetivo deste estudo é descrever dois projetos com a implementação da logística 4.0 nas áreas de etiquetagem e integração de projetos em indústria do pólo de duas rodas em Manaus/AM, especificamente, no ano de 1975 se deu a constituição da indústria de fabricação de motos, deste então, a indústria busca investir cada vez mais em tecnologias e pessoas para melhor condução e competitividade, atribuindo valores em processos eficientes e inovadores. O estudo partiu de pesquisas bibliográficas sobre a Logística 4.0, em seguida foram realizadas análises em dados da indústria de duas rodas acerca de projetos envolvendo este tema, deste modo, a referida pesquisa é de modo exploratório, e qualitativo. Os dois projetos citados estão em fase de andamento na indústria de duas rodas, estes sendo resultados que a empresa espera para uma situação futura após algumas implementações confidenciais planejadas. A Indústria 4.0 é uma nova configuração do sistema de manufatura e está baseado na tecnologia e na ligação entre as dimensões físicas e as configurações

virtuais. Logística 4.0, tornando a indústria e a logística conectadas nos processos, otimizando as operações, auxiliando nas análises de dados, focando nas estratégias de negócios, reduzindo custos e elevando a satisfação dos clientes, com rápidas informações associados a cadeia. Deste modo, a logística 4.0 pode ser entendida pelo avanço e melhoria de uma logística antiga, no qual exerce maior exigência de aplicações tecnológicas, e assim, almeja-se alcançar maiores impulsos aliado ao crescimento organizacional, o movimento requer que os processos tornem-se cada vez mais automatizados, ajudando com o crescimento da produtividade e da lucratividade obtendo maiores capacidades nas operações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias, inovação, automação, processos.

### THE LOGISTIC 4.0 AND IT'S STRATEGIES IN THE TWO WHEEL POLO INDUSTRY

**ABSTRACT:** Currently it is possible to perceive in large corporations a change in logistics focus. Since then, industry 4.0 and logistics 4.0 are increasingly integrated to meet these new era of processes. The objective of this study is to describe two projects with the implementation of logistics 4.0 in the areas of labeling and integration of projects in the two-wheel pole industry in Manaus/AM, specifically, in 1975, the constitution of the motorcycle manufacturing industry took place, this time the industry seeks to invest more and more in technologies and people for better driving and competitiveness, attributing values in efficient and innovative processes. The study started from bibliographical research on Logistics 4.0, then analyses were carried out on data from the two-wheeled industry on projects involving this theme, so this research is exploratory and qualitative. The two projects mentioned are underway in the two-

wheeled industry, which results that the company expects for a future situation after some planned confidential implementations. Industry 4.0 is a new configuration of the manufacturing system and is based on technology and the connection between physical dimensions and virtual configurations. Logistics 4.0, making the industry and logistics connected in the processes, optimizing operations, assisting in data analysis, focusing on business strategies, reducing costs and increasing customer satisfaction, with fast information associated with the chain. Thus, logistics 4.0 can be understood by the advancement and improvement of an old logistics, in which it exerts greater demand for technological applications, and thus aims to achieve greater impulses combined with organizational growth, the movement requires that processes become increasingly automated, helping with the growth of productivity and profitability obtaining greater capacities in operations.

**KEYWORDS:** Technologies, innovation, automation, processes.

## INTRODUÇÃO

A indústria do pólo de duas rodas em referência foi a primeira indústria mecânica de grande porte implantada na região amazônica, contando com investimento de US\$ 1, 260 bilhão e empregava cerca de 10 mil colaboradores. Em meados de 1973 preocupada com as restrições aos importados e já fazendo planos para instalações de sua fábrica no Brasil, a referida indústria fez os primeiros investimentos em terrenos no território brasileiro, os incentivos oferecidos pela então Zona Franca foi o fator primordial na decisão de instalar sua fábrica em território brasileiro. Foi então, que no ano de 1975 na cidade de Manaus se deu a constituição da indústria de fabricação de motos (ANDRADE, 2014).

Desde então, a indústria busca investir em tecnologias e pessoas para melhor condução e competitividade, atribuindo valores em processos eficientes e inovadores.

Atualmente percebe-se nas grandes corporações uma mudança no enfoque logístico. A visão tradicional era uma visão operacional da cadeia, onde existiam enormes estoques, *lead time* longo, foco nos custos e uma concorrência baixa. Hoje em dia o foco é totalmente estratégico, com estoques zero, *lead time* curto, visão integrada da cadeia de suprimentos etc. A atuação do gestor logístico inclui decisões táticas frente aos meios de transporte a serem utilizados, *lead time* dos processos, entregas de materiais, níveis de estoque, rotas internas e externas (*milk-run*). (FREITAS et al. 2016).

O objetivo deste estudo é descrever dois projetos com a implementação da logística 4.0 nas áreas de etiquetagem e integração de processos em indústria do pólo de duas rodas em Manaus/AM.

## METODOLOGIA

O estudo deu-se por meio de análises em uma empresa tradicional no segmento duas rodas localizada na Cidade de Manaus/AM.

No primeiro momento foram efetuadas pesquisas bibliográficas sobre a Logística 4.0 e suas vantagens, essa pesquisa viabilizou uma maior visão sobre o assunto. Em seguida, foram analisados dados da indústria de duas rodas acerca de projetos envolvendo este tema.

A referida pesquisa é de modo exploratório e qualitativo. Os dados serão recolhidos da indústria por meio de documentos e relatórios. Para complementar, serão realizadas consultas em artigos. Com base nos dados busca-se elaborar um quadro mensurando os elementos de cada projeto. Com isto, após estes apontamentos, foi possível associar conceitos da Logística 4.0, descobrindo como esta nova proposta colabora com a indústria de duas rodas.

## RESULTADOS

A intenção da maioria das organizações na atualidade é atingir maiores lucros, diminuindo os desperdícios dos recursos de transformação e aperfeiçoando os meios para que os bens acabados cumpram aos critérios de projetos e as exigências impostas pela qualidade.

| Fases                 | Aplicação / Resultados  |
|-----------------------|---|
| <b>Condição atual</b> | Solução nula quanto à verificação visual dos dados sensíveis sem condição a dispositivos móveis.  |
| <b>Proposta</b>       | Utilizar menor capacidade “Visual Tag” na indústria, sendo possível ver dados sensíveis de acordo com as situações aos usuários.<br>Conjunto e visão de caixa conduzida no milkrun. |
| <b>Benefícios</b>     | Rastreabilidade e posicionamento do fluxo de material.<br>Menor taxa de papel impresso.<br>Comunicação de usuários em tempo real no chão de fábrica.                                |

Tabela 1. Aplicação no setor de etiquetagem.

Neste sentido, a gestão, a tecnologia associada aos processos produtivos, faz com que as organizações se tornem capazes a reconhecer e diferenciar as demandas de acordo com as necessidades do mercado.

Foi possível detectar 21 projetos voltados a Logística 4.0 que foram elaborados com o propósito de aperfeiçoar alguns procedimentos, aprimorando a produtividade e aumentando a competitividade.

| Fases                 | Aplicação / Resultados  |
|-----------------------|---|
| <b>Condição atual</b> | Padronizações instaladas para incorporar MÊS Systems (Manufacturing execution system – Sistemas computadorizados utilizados na integração da produção) na rede de valor.<br>Baixa relação do RFID (Radio-Frequency Identification) no MÊS Systems (Manufacturing execution system). |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Proposta</b>   | Padronização como solução para integração vertical e horizontal dos procedimentos físicos da logística no sistema ERP (Enterprise Resource Planning – Planejamento empresarial de recursos).<br>Maior eficiência nos métodos de integração da tecnologia RFID (Radio-Frequency Identification – Método de identificação automática através de sinais de rádio). |
| <b>Benefícios</b> | Maior produtividade, devido a redução do trabalho manual.<br>Menor frequência de inventários nas áreas de produção devido ao tempo real de processamento de dados.  |

Tabela 2. Logística 4.0 – Integração de Máquinas.

Os dois projetos citados estão em fase de andamento na indústria de duas rodas, estes sendo resultados que a empresa espera para uma situação futura após algumas implementações confidenciais planejadas, porém já é possível identificar as melhorias que a Logística 4.0 pode proporcionar.

Estes projetos irão trazer benefícios para a indústria de duas rodas do pólo industrial de Manaus, com redução de tempo, menores custos, elevada produtividade e melhorias nos processos. Os projetos mencionados são associados a tecnologias em busca de otimização de processos e eliminação de perdas não planejadas. Outros pontos, são ganhos em velocidade e flexibilidade relacionadas as mudanças impostas pela globalização.

## DISCUSSÃO

A Indústria 4.0 é uma nova configuração do sistema de manufatura e está baseado na tecnologia e na ligação entre as dimensões físicas e configurações virtuais, denominadas como “ciberespaço”, e essa ligação se torna possível com a utilização dos sistemas CPS (*Cyber-Physical Systems*) (ALMADA, 2018). Cabe ressaltar que o autor ainda indica que os sistemas Cyber-Físicos, a internet das coisas e a internet dos serviços, terão um impacto significativo e importante em todos os aspectos que norteiam as empresas de manufatura.

A implantação da Indústria 4.0 adicionam a possibilidade de automatização de departamentos e setores fabris inteiros. Por haver o direcionamento de tecnologias mais adequadas para cada departamento surgem também denominações derivativas com a Logística 4.0. Como benefício principal observa-se a possibilidade de automação de todos os processos (PEDRIALI; ARIMA; PIACENTI, 2020).

As organizações estão transformando-se a uma rapidez nunca vista, levada pelo desenvolvimento e tecnologias, cada vez mais avançada e inováveis (COELHO, 2016).

A Indústria 4.0 está gerando grandes impactos relacionados a logística, fortalecendo mais o novo conceito de Logística 4.0 (CARMONA, 2017). Assim, a Logística 4.0 pode ser resumida pelo aperfeiçoamento de uma logística ancestral, que tem como proposta básica, mais necessidade de investimentos tecnológicos e, com eles, espera-se alcançar incremento de seu *marketshare*, idéia disseminada após a quarta revolução industrial, reconhecida como período da Indústria 4.0 (BARRETO; AMARAL; PEREIRA, 2017; FRETITAS; FRAGA; SOUZA, 2016).

## CONSIDERAÇÕES

Foi possível mostrar resultados relevantes voltados à Logística 4.0 em dois setores, por intermédio de alguns projetos que a indústria do pólo de duas rodas na cidade de Manaus desenvolveu, estudando técnicas que permite a indústria manter sua gestão focada aos resultados funcionais e à produtividade.

Por estas razões, foi possível identificar que a indústria do pólo de duas rodas está dispostas a utilizar cada vez mais novas tecnologias. Integrando a indústria 4.0 com a Logística 4.0, tornando-as conectadas nos processos, otimizando as operações, auxiliando nas análises de dados, focando nas estratégias de negócios, reduzindo custos e elevando a satisfação dos clientes, com rápidas informações associados a cadeia.

## AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me dado sabedoria para enfrentar os desafios surgidos ao longo desta trajetória. Aos meus pais pelo apoio nos momentos de dificuldade. À minha esposa Lidiane pelo incentivo, parceria e compreensão sobre a importância da realização deste trabalho.

Aos professores pelo profissionalismo no momento das correções e ensinamentos que nos permitiram a concluir este trabalho.

## REFERÊNCIAS

ALMADA, F. **The Industry 4.0 revolution and the future of Manufacturing Execution Systems.** Journal of Innovation Management. v. 6, n. 1, p. 55–79, 2018.

ANDRADE, A. S. **Como se produzem “colaboradores”? entre prática de gestão e intensificação do trabalho no Pólo duas rodas em Manaus.** 150 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - UFAM, Manaus, 2014.

BARRETO, L.; AMARAL, A.; PEREIRA, T. **Industry 4.0 implications in logistics: an overview.** Procedia Manufacturing, vol. 13, p. 1245-1252, 2017.

CARMONA, A. L. M. **Análise dos impactos da indústria 4.0 na logística empresarial.** TCC Engenharia de Transportes e Logística. Joinville. 2017.

COELHO, P. M. N. **Rumo à Indústria 4.0.** FCTUC Eng. Mecânica - Tese de Mestrado. Coimbra, 2016.

FRETITAS, M. M. B. C.; FRAGA, M. A. F.; SOUZA, G. P. L. **Logística 4.0: conceitos e aplicabilidade: uma pesquisa-ação em uma empresa de tecnologia para o mercado automobilístico.** Programa de Apoio à Iniciação Científica - PAIC 2015-2016.

PEDRIALI, D.; ARIMA, C. H.; PIACENTE, F. J. **Information security in Logistics 4.0: a bibliometric study.** Research, Society and Development, 2020.



# Made in AMazônia

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

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

# Made in AMazônia

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

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