

# Made in AMazônia

**Volume 2**

**Fabiana Rocha Pinto**  
(Organizadora)

# Made in AMazônia

**Volume 2**

**Fabiana Rocha Pinto**  
(Organizadora)

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

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.

Open access publication by Atena Editora



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 Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

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. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Fabiana Rocha Pinto

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

M181 Made in AMazônia 2 / 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 978-65-5983-550-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.508211310>

1. Amazônia. I. Pinto, Fabiana Rocha (Organizadora). II.  
Título.

CDD 918.11

**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; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

OS BENEFÍCIOS DA MODALIDADE HOME OFFICE PARA PRODUTIVIDADE FUNCIONAL

Adrienne Mesquita Gurgel

Fabiana Rocha Pinto


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113101>

### **CAPÍTULO 2..... 7**

A CLASSIFICAÇÃO ABC NA ANÁLISE DO CONTROLE DE ESTOQUE EM UMA EMPRESA DE PEQUENO PORTE EM MANAUS - AM

Alana Silva Machado

Fabiana Rocha Pinto


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113102>

### **CAPÍTULO 3..... 13**

APLICAÇÃO DO PROGRAMA 5S POR MEIO DA FERRAMENTA DMAIC EM UMA INDÚSTRIA DE VIDROS TEMPERADOS EM MANAUS-AM

Alexia Mata da Silva

Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113103>

### **CAPÍTULO 4..... 19**

APLICAÇÃO DA FERRAMENTA DE PREVENÇÃO DE FALHA FMEA EM PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE MÁQUINA DE CARTÃO MAGNÉTICO

Antônio Idenilson Araújo Lima

Fabiana Rocha Pinto


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113104>

### **CAPÍTULO 5..... 24**

O USO DA FERRAMENTA 5W2H COMO DIAGNÓSTICO NA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA PEP EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE MANAUS-AM

Airleudo de Lima Pinheiro

Fabiana Rocha Pinto


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113105>

### **CAPÍTULO 6..... 30**

INDÚSTRIA 4.0: OS IMPACTOS NA GESTÃO E NA MANUFATURA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA

Beatriz Lima Cezar

Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113106>




<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>36</b>
DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS GERADOS EM UM DEPARTAMENTO DE MÓVEIS DE UMA EMPRESA VAREJISTA NA CIDADE DE MANAUS – AM	
Bruna Correa Lima Fabiana Rocha Pinto	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113107">https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113107</a>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>42</b>
APLICAÇÃO DA FERRAMENTA CHECK LIST PARA OTIMIZAR A MANUTENÇÃO EM UMA DISTRIBUIDORA DE GÁS NATURAL EM MANAUS-AM	
Bruno Ferreira Grotto de Camargo Fabiana Rocha Pinto	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113108">https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113108</a>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>48</b>
INDICADORES OPERACIONAIS: IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS NO FLUXO DE MOVIMENTAÇÕES E PROCESSOS DE UMA EMPRESA NO RAMO DE LOGÍSTICA	
Carlos Eduardo Mendonça de Oliveira Jean Mark Lobo de Oliveira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113109">https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113109</a>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>53</b>
A METODOLOGIA LEAN COMO MELHORIA CONTÍNUA EM UM AMBIENTE HOSPITALAR DE UMA ORGANIZAÇÃO EM MANAUS-AM	
Cecília Emily Ferreira de Souza Fabiana Rocha Pinto	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131010">https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131010</a>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>59</b>
IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS UTILIZANDO A FERRAMENTA MICROSOFT POWER APPS EM UMA EMPRESA DO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS	
Celso Coelho dos Reis Fabiana Rocha Pinto	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131011">https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131011</a>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>64</b>
MELHORIA NO MÉTODO DE RETRABALHO DAS MATRIZES DE ENGRENAGENS DE FORJA QUENTE	
Cicero Robson Bezerra Hermino Mauro Cezar Aparício de Souza	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131012">https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131012</a>	

**CAPÍTULO 13..... 70**

COLETA DE INDICADORES DE TEMPERATURA E UMIDADE POR REDE DE SENSORES EM AMBIENTE INDUSTRIAL


Cleyver Nogueira Marques  
Jean Mark Lobo de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131013>

**CAPÍTULO 14..... 75**

A IMPORTÂNCIA DO CICLO PDCA PARA A MELHORIA DA PRODUTIVIDADE


Daniele Roberto do Carmo  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131014>

**CAPÍTULO 15..... 80**

A APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE PARA ANÁLISE DE FALHAS NOS PROCESSOS PRODUTIVOS EM UMA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA


Ellen de Araújo Carvalho  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131015>

**CAPÍTULO 16..... 86**

PROCESSOS DE PRODUÇÃO PARA VALIDAÇÃO DE UMA AUDITORIA UTILIZANDO O 5S EM UMA EMPRESA DO PIM


Erica de Medeiros de Azevedo  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131016>

**CAPÍTULO 17..... 92**

AVALIAÇÃO DO CICLO PDCA NO SETOR DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE PERDAS (CPP) NA ÁREA OPERACIONAL DE UMA TRANSPORTADORA EM MÃNUS – AM


Fátima da Costa Lima  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131017>

**CAPÍTULO 18..... 98**

PDCA COMO MELHORIA CONTÍNUA PARA REDUÇÃO DO ÍNDICE DE DEFEITO NO PROCESSO PRODUTIVO EM UMA INDÚSTRIA DE ELETROELETRÔNICOS DO PIM

Fabiane da Costa Silva  
Fabiana Rocha Pinto


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131018>

**CAPÍTULO 19..... 104**

IMPLEMENTAÇÃO DE ALARMES SONOROS E VISUAIS NA SAÍDA DE FORNOS DE

## MÁQUINAS DE LINHA DE PRODUÇÃO DE TRANSFORMADORES


Fabiano Assunção de Santana  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131019>

### **CAPÍTULO 20..... 109**

MELHORIA NO PROCESSO PRODUTIVO DE SOLDAGEM, POR MEIO DA FERRAMENTA KAIZEN, EM UMA MÁQUINA DE CARTÃO DE CRÉDITO


George Leandro Miranda da Cunha  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131020>

### **CAPÍTULO 21..... 114**

COMPARAÇÃO NO PROCESSO DE UM SISTEMA DE MONITORAMENTO DE PRODUÇÃO NAS EMPRESAS DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS


Geovana Carvalho da Silva  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131021>

### **CAPÍTULO 22..... 120**

AUTOMATIZAÇÃO COMO CONDIÇÃO PARA A DIMINUIÇÃO DE RETRABALHOS EM UMA LINHA DE PINTURAS DE TANQUES MOTOS DE UMA EMPRESA DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS


Jean Guerreiro de Medeiros  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131022>

### **CAPÍTULO 23..... 125**

REDUÇÃO DO LEAD TIME DE SERVIÇOS NO SETOR PÓS-VENDA DE UMA CONCESSIONÁRIA DE CAMINHÕES E ÔNIBUS DE MANAUS, AM


Jeimilson Cosmo Rodrigues  
Mauro Cezar Aparício de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131023>

### **CAPÍTULO 24..... 130**

MUDANÇAS GERADAS NOS PROCESSOS ORGANIZACIONAIS UTILIZANDO A FERRAMENTA 5W2H

Josiane Lima de Oliveira  
Fabiana Rocha Pinto


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131024>

### **CAPÍTULO 25..... 135**

ANÁLISE DA FERRAMENTA OKR EM UMA EMPRESA DO SETOR TERCIÁRIO DE

MANAUS/AM

Judson Furtado Bastos Junior  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131025>

**CAPÍTULO 26..... 141**

METODOLOGIA DMAIC APLICADA EM LINHA DE PRODUÇÃO DE TV EM FÁBRICA DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS – AM


Julianne Freitas de Oliveira Torres  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131026>

**CAPÍTULO 27..... 148**

A APLICAÇÃO DO DIAGRAMA DE ISHIKAWA COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE DAS CAUSAS DE DEFEITOS EM UMA INDÚSTRIA DE ELETROELETRÔNICOS DO PIM


Kathleen de Souza Menezes  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131027>

**CAPÍTULO 28..... 154**

ASPECTOS POSITIVOS DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM EMPRESAS DO BRASIL


Leandro Ferreira de Souza  
Lina Reis Botelho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131028>

**CAPÍTULO 29..... 159**

MÉTODO KAIZEN COMO PROPOSTA DE MELHORIA PARA O AUMENTO DE PRODUTIVIDADE DA MÁQUINA FRESADORA CNC EM UMA INDÚSTRIA DO PIM


Lidiane Fernandes Coelho  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131029>

**CAPÍTULO 30..... 165**

A IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DO CICLO PDCA PARA MELHORIAS EM UM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EFETIVO

Loren Saavedra de Oliveira  
Fabiana Rocha Pinto


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131030>

**CAPÍTULO 31..... 171**

IMPLANTAÇÃO DA MANUTENÇÃO AUTÔNOMA COM O USO DA FERRAMENTA TPM,

## EM UMA INDÚSTRIA DO PIM


Maria de Fátima da Silva Sousa  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131031>

## **CAPÍTULO 32..... 176**

### MANUFATURA AUTOMATIZADA: PRODUTIVIDADE, AGILIDADE E INOVAÇÃO


Mateus Viana Pereira  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131032>

## **CAPÍTULO 33..... 181**

### ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS JUST IN TIME E KANBAM NOS PROCESSOS DE PRODUÇÃO PUXADA


Nelson Duarte Neto  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131033>

## **CAPÍTULO 34..... 187**

### AVALIAÇÃO DE REFUGO NA ONDULADEIRA COM USO DAS FERRAMENTAS 5W2H E BRAINSTORMING EM UMA EMPRESA DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS, AM


Paulo Henrique Seabra Cardial  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131034>

## **CAPÍTULO 35..... 193**

### ANÁLISE DE MELHORIA EM ARRANJO FÍSICO ATRAVÉS DE MUDANÇA EM LAYOUT E REDUÇÃO DE DESPERDÍCIO DE MOVIMENTO NO SETOR DA QUALIDADE EM FÁBRICA DE ELETRÔNICOS NO PIM


Paulo Henryque Oliveira dos Santos  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131035>

## **CAPÍTULO 36..... 199**

### ANÁLISE DA QUALIDADE ASSEGURADA, NO PROCESSO DE CALIBRAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

Rafael Barroso Lins  
Fabiana Rocha Pinto


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131036>

## **CAPÍTULO 37..... 205**

### IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTA PDCA EM PROCESSO DE DOBRA E CORTE DE

## EMPRESA DE MÉDIO PORTE NO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS


Robércio Moura da Costa  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131037>

### **CAPÍTULO 38..... 210**

DISSEMINAÇÃO DO USO DA FERRAMENTA SEIS SIGMA EM UMA INDÚSTRIA METALÚRGICA NO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS, AM


Rusivelton Nobre Sá  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131038>

### **CAPÍTULO 39..... 216**

USO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE NA OTIMIZAÇÃO DE PRODUÇÃO DE TIJOLOS EM FÁBRICA DE CERÂMICA EM MANACAPURU - AM


Selena da Cruz Sousa  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131039>

### **CAPÍTULO 40..... 222**

FEEDBACK UTILIZADO COMO ANÁLISE PARA MELHORIA DA GESTÃO DE PESSOAS

Shirleynara Encarnação da Silva  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131040>

### **CAPÍTULO 41..... 228**

A IMPORTÂNCIA DO DIAGRAMA DE PARETO NA GESTÃO DA QUALIDADE NAS ORGANIZAÇÕES


Suzana Araújo da Silva  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131041>

### **CAPÍTULO 42..... 233**

ANÁLISE DE DEFEITOS NOS PRODUTOS CAUSADOS POR AJUSTES EM PARÂMETROS DE TESTES USANDO A FERRAMENTA DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Tiatiro Marques de Lima  
Fabiana Rocha Pinto


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131042>

### **CAPÍTULO 43..... 239**

UTILIZAÇÃO DO ERP PARA APRIMORAR O GERENCIAMENTO E CONTROLE DE EXPEDIÇÃO EM UMA FÁBRICA DE MOTOCICLETAS NO POLO INDUSTRIAL DE

MANAUS – AM

Valdeir da Fonseca de Alencar  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131043>

**CAPÍTULO 44..... 245**

**METODOLOGIA PDCA E BRAINSTORMING PARA ANÁLISE E IMPLEMENTAÇÃO DE PROCESSOS EM UMA EMPRESA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL**


Victor Hugo Maia Gonzalez  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131044>

**CAPÍTULO 45..... 251**

**OS BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA PARA A MELHORIA DO PROCESSO INDUSTRIAL**


Vinicius Vinente de Lima  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131045>

**CAPÍTULO 46..... 257**

**IMPLEMENTAÇÃO DE UM PLANO DE MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL EM EQUIPAMENTO DE PADARIA NUMA MICRO EMPRESA**


Walber Almeida Valente  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131046>

**CAPÍTULO 47..... 263**

**ELABORAÇÃO DE AÇÕES NA GESTÃO DE PROCESSOS PRODUTIVOS POR MÉTODOS DE FLUXOGRAMA E MAPA EM UMA INDÚSTRIA DE MANAUS-AM**


Willison Alves Correa  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131047>

**CAPÍTULO 48..... 269**

**UTILIZAÇÃO DO 5S NO SETOR DE MONTAGEM PARA REDUÇÃO E CONTROLE DE SCRAPs EM UMA INDÚSTRIA DE ELETRÔNICOS EM MANAUS-AM**

Yanka Ramos Nascimento  
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131048>

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 275**

## IMPLANTAÇÃO DA MANUTENÇÃO AUTÔNOMA COM O USO DA FERRAMENTA TPM, EM UMA INDÚSTRIA DO PIM

*Data de aceite: 17/08/2021*

**Maria de Fátima da Silva Sousa**

Engenharia de Produção; CeUni FAMETRO

**Fabiana Rocha Pinto**

Dra. Agronomia Tropical; CeUni FAMETRO

**RESUMO:** Atualmente dentro das empresas busca-se maior produtividade zelando por seus equipamentos e garantindo maior qualidade de seus produtos. Para que todos esses objetivos sigam juntos é necessário um processo coletivo, avaliando esse cenário as empresas podem optar ao uso da ferramenta TPM (Manutenção produtiva total), pois essa ferramenta auxilia em uma boa gestão da manutenção em seu modo geral, avaliando seus indicadores de eficiência que será apontado pelo OEE (Eficiência global do equipamento). A empresa analisada buscou a implantação da manutenção autônoma como uma melhoria no cuidado por seus equipamentos, havia muitas paradas dos maquinários por falta de uma atenção maior nas suas manutenções. Onde se tem um equipamento funcionando da maneira correta com uma manutenção em dia dificilmente irá acarretar problemas futuros em seus produtos, levando em consideração a necessidade de uma boa manutenção foi necessário envolver o maior número de áreas de um setor produtivo e ao envolver o colaborador de produção tendesse a necessidade de uma boa relação entre

o homem e a máquina, possibilitando uma comunicação mais segura em diversas áreas que estarão envolvidas nesse processo, treinando os colaboradores a zelar por seus equipamentos, garantir uma maior qualidade do seu processo e tendo maior segurança no seu ambiente de trabalho. após a implantação foi analisado que as paradas diminuíram e os colaboradores da produção estavam mais envolvidos nos cuidados dos seus equipamentos, fazendo com que buscassem cada vez mais novas habilidades para suprir a necessidade da máquina que estivesse ao seu alcance, conseguindo dividir a tarefa com a equipe de manutenção sem deixar nenhuma área sobrecarregada, o objetivo foi alcançado envolvimento das áreas, maior produtividade e melhor qualidade no produto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produtividade, Qualidade, OEE.

### IMPLEMENTATION OF AUTONOMOUS MAINTENANCE WITH THE USE OF TPM TOOL, IN A PIM INDUSTRY

**ABSTRACT:** Nowadays, companies are looking for higher productivity, taking care of their equipment and guaranteeing a higher quality of their products. For all these objectives to go together it is necessary a collective process, evaluating this scenario the companies can opt to use the TPM tool (Total Productive Maintenance), because this tool helps in a good maintenance management in its general way, evaluating its efficiency indicators that will be pointed out by the OEE (Overall Equipment Efficiency). The analyzed



company sought the implementation of autonomous maintenance as an improvement in the care for their equipment, there were many machinery stops for lack of greater attention to their maintenance. Where there is an equipment working in the correct way with a maintenance on time will hardly cause future problems in their products, taking into account the need for good maintenance it was necessary to involve the largest number of areas of a productive sector and when involving the production employee tends to the need for a good relationship between man and machine, enabling a safer communication in several areas that will be involved in this process, training employees to take care of their equipment, ensuring a higher quality of their process and having greater security in their work environment. after the implementation it was analyzed that the downtime decreased and the production employees were more involved in the care of their equipment, causing them to increasingly seek new skills to meet the need of the machine that was within their reach, being able to divide the task with the maintenance team without leaving any area overloaded, the goal was reached involving the areas, higher productivity and better product quality.

**KEYWORDS:** Productivity, Quality, OEE.

## INTRODUÇÃO

Para a implantação da manutenção autônoma é necessário algumas ferramentas que possam auxiliar nessa nova jornada, entre elas a TPM (Manutenção produtiva total). Assim, a TPM tem alguns benefícios após a sua implantação que são: um melhor relacionamento homem-máquina; melhoria no ambiente de trabalho; a quebra dos equipamentos reduzida; maior qualidade no produto (RIBEIRO; PAES, 2010).

Essa ferramenta busca menos custos e maior produtividade, essencial em todas as organizações. A TPM tem em sua estrutura oito pilares, sendo uma delas a manutenção autônoma com objetivo, desenvolver nos operadores o zelo e o cuidado pelo seu equipamento, incentivando a capacidade de inspecioná-los, além de verificar prováveis falhas de operação. Nesse pilar os operadores têm mais liberdade de ação, autogerenciamento e controle de seus equipamentos (RIBEIRO; PAES, 2010).

A manutenção autônoma é de suma importância quando se refere a TPM, pois irá dar suporte aos demais, pelo simples fato de estar inteiramente focado nas pessoas que estão treinadas e capacitadas no processo produtivo para cuidar de seus equipamentos. A sistemática da manutenção, portanto, passa a envolver várias pessoas e processos na empresa, com o foco de melhoria nos resultados das operações (SILVA; RESENDE, 2013).

Na avaliação dos resultados onde se aplica a manutenção autônoma é usado a ferramenta OEE, que avalia os ganhos e indica os pontos que podem ser melhorados. Com o controle desses indicadores de produção encontra-se a redução dos custos, redução dos desperdícios e conseqüentemente o aumento da eficiência do processo produtivo (OLIVEIRA; LIBRANTZ, 2012).

O OEE é um indicador tridimensional, pois tem três considerações de desempenho, sendo elas, a disponibilidade, a performance e qualidade (GUACHALLA, 2012). Outro autor, Cardoso (2013) indica que a disponibilidade faz alusão ao tempo disponível para utilização do equipamento, a performance mostra a capacidade de produção de uma máquina e a qualidade, realiza a comparação do número total de peças produzidas com o número de peças produzidas, que de fato podem ser aproveitadas.

A proposta deste estudo é a análise da implantação da manutenção autônoma no setor de produção de revestimento de comprimidos, mostrando onde se deve melhorar, a partir da ferramenta TPM (NOGUEIRA; GUIMARÃES; SILVA, 2012) e o monitoramento do OEE, no decorrer do processo de uma indústria farmacêutica.

## **METODOLOGIA**

A empresa em análise, uma indústria farmacêutica, está situada no polo industrial de Manaus, onde verificou-se a implantação da manutenção autônoma, buscando representar a mudança de pensamento. Para validação das seguintes características, comportamento dos colaboradores, melhor eficiência dos equipamentos, qualidade do produto e melhor ambiente de trabalho.

Além da mudança de pensamento dos colaboradores, a manutenção autônoma auxilia na melhoria das habilidades dos colaboradores tendo em vista que se tornam responsáveis pela manutenção, melhoria contínua e qualidade do equipamento.

A coleta de dados ocorreu após o monitoramento da eficiência do equipamento, via OEE. Sendo assim utilizou-se a pesquisa bibliográfica levando o leitor a ter um direcionamento sobre a manutenção autônoma com uma abordagem de estudo qualitativa com caráter exploratório. Segundo Miguel (2018) para a área da engenharia de produção os métodos mais adequados de pesquisa para dirigir uma pesquisa qualitativa são o estudo de caso e a pesquisa-ação, sendo que no estudo de caso o pesquisador tem pouco ou nenhum envolvimento com a organização, já na pesquisa-ação o pesquisador tem seu envolvimento maior com a organização.

## **RESULTADOS**

Observou-se que as paradas dos equipamentos eram constantes, onde havia um elevado quantitativo de lotes reprovados, falhas de comunicação e pouca participação das áreas envolvidas. Do mesmo modo notou-se que a eficiência estava em 45%, impossibilitando o alcance da meta de 1 bilhão de comprimidos ao mês. Conforme Cardoso (2013) o JIPM estabeleceu que quando o índice de OEE for igual ou acima de 85% é eficiente.

Primeiramente realizou-se um treinamento na equipe para que os colaboradores entendessem a metodologia da implantação. Para melhorar a comunicação passou a acontecer reuniões diárias de acompanhamento de produção, onde a equipe é reunida para avaliar o indicador OEE. No intuito de maior engajamento entre as equipes, passou-se a ter um dia na semana onde todas as áreas de apoio estavam empenhadas em melhorias de limpeza, organização e reparo de manutenção. Além de causar uma mudança cultural de pensamento dos colaboradores, implantando o desenvolvimento das habilidades dos colaboradores, conseqüentemente tornando-os mais responsáveis pela manutenção, alcançando melhorias contínuas e garantindo a qualidade do funcionamento do seu equipamento.

Desse modo a empresa ganhou alguns benefícios: Crescimento da produtividade, aumento na eficiência do equipamento, crescimento da qualidade do produto, diminuição de acidentes de trabalho e fortalecimento na comunicação.

## **DISCUSSÃO**

Uma das dificuldades encontrada certamente foi a interação dos colaboradores da produção na implantação, pois havia um bloqueio, onde se tem mudança a insatisfação, segundo Carvalho (2012) ao iniciar uma implantação, observa-se que os colaboradores não concordaram com facilidade a metodologia, acreditavam que teriam mais funções, e não viam benefícios nisso.

Com isso, Marinheiro (2013) informa que a partir da implantação da manutenção autônoma, os operadores estarão aptos a realizar manutenções simples, impedindo eventuais paradas, e assegurando uma resolução logo que detectar uma falha.

## **CONSIDERAÇÕES**

Analisou-se após este estudo, que com a implantação da manutenção autônoma, os índices de crescimento de disponibilidade e produção, apresentando resultados positivos tanto na produção quanto para qualidade de vida do trabalhador, e também aprimorando a comunicação entre a produção e a manutenção.

Obteve também crescimento acelerado e efetivo nos indicadores de desempenho da empresa, tornando o colaborador mais responsável com seu meio de trabalho, desenvolvendo uma cultura de zelo e conservação do seu equipamento.

## **AGRADECIMENTOS**

Inicialmente agradeço a Deus, que me trouxe até aqui com saúde e muita vontade

de vencer. Destino também meus agradecimentos a minha família, meu companheiro de vida André Sousa que me incentivou e aos meus amigos em especial a Gyselle Auzier que no início desse sonho foi um grande suporte. Aos meus colegas da faculdade que sem eles essa jornada teria sido mais difícil e as minhas colegas Daniele Roberto, Josiane Lima e Suzana Araújo. E por fim aos meus professores que foram peças fundamentais para minha formação, obrigada pela dedicação e por todos os ensinamentos que me foram passados.

## REFERÊNCIAS

CARDOSO, C. **OEE na prática. Gestão da produção com índice de OEE**. 1. ed. 2013. Disponível em <<https://docero.com.br/doc/es01s55>>. Acesso em 11 de março de 2021.

GUACHALLA, W. F. **Avaliação dos Reflexos da Operação do Virador de Vagões em Produção e na Fila de Trens para Descarga de Produtos**. Revista E-xacta, Editora UniBH. Belo Horizonte, 2012.

MARINHEIRO, J. B. M. **A manutenção produtiva total e a produtividade: estudo de caso em uma indústria**. Dissertação (mestrado) - UFPE, Centro de Tecnologia e Geociências, Programa de Pós-graduação em Engenharia Mecânica, Recife. 147 f. 2013.

MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

MOREIRA, M. B. **Princípios básicos de análise do comportamento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2019.

NOGUEIRA, C. F.; GUIMARÃES, L. M.; SILVA, M. D. B. **Manutenção industrial: Implementação da manutenção produtiva total (TPM)**. Revista E-xacta, Editora UniBH. Belo Horizonte, p. 175- 197. 2012.

OLIVEIRA, L.; LIBRANTZ, A. F. **Aumento da Eficiência dos Equipamentos com a Utilização de Ferramentas de Resposta Rápida**. XXXII encontro nacional de engenharia de produção, 2012. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2012\\_tn\\_stp\\_157\\_913\\_20598.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2012_tn_stp_157_913_20598.pdf)> Acesso 15 de março de 2021.

OLIVEIRA, J. C. S.; SILVA, A. P. **Análise de indicadores de qualidade e produtividade da manutenção nas indústrias brasileiras**. Rev. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Bauru, Ano 8, nº 3, jul-set/2013, p. 53-69.

RIBEIRO, M.L.G; PAES, L. R. **Aplicação da metodologia OEE para análise da produtividade do processo de descoberta de carvão mineral em uma mina a céu aberto**. XXX encontro nacional de engenharia de produção. São Carlos SP, 2010.

SILVA, L. D. D. S.; RESENDE, A. A. De. **Manutenção produtiva total (TPM) como ferramenta para melhoria da eficiência global de equipamento (OEE)**. XXXIII encontro nacional de engenharia de produção. Salvador, 2013.





# Made in AMazônia

**Volume 2**

-  [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

**Volume 2**

-  [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)