

A produção do conhecimento nas Ciências Exatas e da Terra 2

6,0 Gt CO₂
Ingrid Aparecida Gomes
(Organizadora)



Ingrid Aparecida Gomes
(Organizadora)

**A Produção do Conhecimento nas
Ciências Exatas e da Terra
2**

**Atena Editora
2019**

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

P964 A produção do conhecimento nas ciências exatas e da terra 2
[recurso eletrônico] / Organizadora Ingrid Aparecida Gomes. –
Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (A produção do
Conhecimento nas Ciências Exatas e da Terra; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-239-5

DOI 10.22533/at.ed.395190404

1. Ciências exatas e da terra – Pesquisa – Brasil. I. Gomes,
Ingrid Aparecida. II. Série.

CDD 507

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “A produção do conhecimento nas Ciências Exatas e da Terra” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu II volume, apresenta, em seus 21 capítulos, discussões de diversas abordagens acerca do ensino e educação.

As Ciências Exatas e da Terra englobam, atualmente, alguns dos campos mais promissores em termos de pesquisas atuais. Estas ciências estudam as diversas relações existentes da Astronomia/Física; Biodiversidade; Ciências Biológicas; Ciência da Computação; Engenharias; Geociências; Matemática/ Probabilidade e Estatística e Química.

O conhecimento das mais diversas áreas possibilita o desenvolvimento das habilidades capazes de induzir mudanças de atitudes, resultando na construção de uma nova visão das relações do ser humano com o seu meio, e, portanto, gerando uma crescente demanda por profissionais atuantes nessas áreas.

A ideia moderna das Ciências Exatas e da Terra refere-se a um processo de avanço tecnológico, formulada no sentido positivo e natural, temporalmente progressivo e acumulativo, segue certas regras, etapas específicas e contínuas, de suposto caráter universal. Como se tem visto, a ideia não é só o termo descritivo de um processo e sim um artefato mensurador e normalizador de pesquisas.

Neste sentido, este volume é dedicado aos trabalhos relacionados a ensino e aprendizagem. A importância dos estudos dessa vertente, é notada no cerne da produção do conhecimento, tendo em vista o volume de artigos publicados. Nota-se também uma preocupação dos profissionais de áreas afins em contribuir para o desenvolvimento e disseminação do conhecimento.

Os organizadores da Atena Editora, agradecem especialmente os autores dos diversos capítulos apresentados, parabenizam a dedicação e esforço de cada um, os quais viabilizaram a construção dessa obra no viés da temática apresentada.

Por fim, desejamos que esta obra, fruto do esforço de muitos, seja seminal para todos que vierem a utilizá-la.

Ingrid Aparecida Gomes

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
APLICAÇÃO DA FUNÇÃO DENSIDADE COM DISTRIBUIÇÃO BETA EM UM AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO INTERVALAR	
Dirceu Antonio Maraschin Junior Alice Fonseca Finger	
DOI 10.22533/at.ed.3951904041	
CAPÍTULO 2	6
APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE PLANEJAMENTO FATORIAL PARA A OTIMIZAÇÃO NA SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS POLISSACARÍDICAS	
Nilvan Alves da Silva Edilson Lima Cosmo Júnior Flávia Oliveira Monteiro da Silva Abreu	
DOI 10.22533/at.ed.3951904042	
CAPÍTULO 3	15
APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA DETECÇÃO DE FALHAS E DIAGNÓSTICO TERMODINÂMICO NOS COMPONENTES DE UM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL	
Ronald de Paiva Gonçalves Euler Guimarães Horta	
DOI 10.22533/at.ed.3951904043	
CAPÍTULO 4	23
APLICAÇÃO DO MÉTODO PROMETHEE I PARA CLASSIFICAÇÃO DE SETORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
Gabriele M. Kestlarek Fernando Jorge C. M. Filho	
DOI 10.22533/at.ed.3951904044	
CAPÍTULO 5	34
ANÁLISE DE GESTÃO DO ESTOQUE DE MATÉRIA-PRIMA UTILIZANDO A METODOLOGIA MASP EM UMA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA	
Elizabeth Cristina Souza Baltazar De Mesquita João Marcelo Carneiro Mariana Brasil Accioly Paula Nilton da Silva Oliveira Junior Raissa Costa Martins Thuanny Cunha dos Reis	
DOI 10.22533/at.ed.3951904045	
CAPÍTULO 6	41
CARACTERIZAÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLÓGICA DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA REGIÃO CENTRAL DE RONDÔNIA	
Mirian Gusmão Emanuel Maia Anna Frida Hatsue Modro Fernando Ferreira Morais	

DOI 10.22533/at.ed.3951904046

CAPÍTULO 7 58

ANÁLISES DO ACÚMULO DE SEDIMENTOS EM UM REPRESAMENTO DO RIBEIRÃO SÃO BARTOLOMEU NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA – MG

Lucas José Ferreira Viana

Youlia Kamei Saito

Mateus Ribeiro Benhame

Ítalo Oliveira Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.3951904047

CAPÍTULO 8 71

UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE LINGUAGENS DE MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS

João Felipe Pizzolotto Bini

Marcos Antonio Quináia

DOI 10.22533/at.ed.3951904048

CAPÍTULO 9 89

COMPARATIVO SOBRE OS PRINCIPAIS MODELOS DE BANCOS DE DADOS NOSQL

João Dutra Cristoforu

Josiane Michalak Hauagge Dall’Agnol

Lucélia de Souza

Gisane Aparecida Michelon

DOI 10.22533/at.ed.3951904049

CAPÍTULO 10 101

DESENVOLVIMENTO DE UMA INTERFACE GRÁFICA PARA ANÁLISE E MONITORAMENTO DE PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO DE UM FÓRMULA SAE

Piêtro da Silva Santos

Ronald de Paiva Gonçalves

DOI 10.22533/at.ed.39519040410

CAPÍTULO 11 114

DESENVOLVIMENTO WEB: SOFTWARE DE AUXILIO NA GESTAO DE EVENTOS

Francisco de Assis Nunes Cavalcante

Rafael Miranda Correia

DOI 10.22533/at.ed.39519040411

CAPÍTULO 12 126

ELABORAÇÃO DE PRODUTOS EM ROBOTICA ASSOCIADOS A CONCEITOS SOBRE AS EXPERIÊNCIAS DOS USUÁRIOS

Nathalino Pachêco Britto

Maria Elizabeth Sucupira Furtado

Atiele Oliveira Cavalcante

Bruno Lourenço

Natã Lael Gomes Raulino

DOI 10.22533/at.ed.39519040412

CAPÍTULO 13 134

ESTRUTURA PARA APLICAÇÃO EM ROBÔ PARA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS SUSTENTÁVEL

Rudi Artur Munieweg
Karla Beatriz Vivian Silveira
Sidney Ferreira de Arruda

DOI 10.22533/at.ed.39519040413

CAPÍTULO 14 141

ESTUDO DE FERRAMENTAS DE TESTE BASEADO EM MODELOS EM APLICAÇÕES ANDROID

Jean Carlos Hrycyk
Inali Wisniewski Soares
Luciane Telinski Wiedermann Agner

DOI 10.22533/at.ed.39519040414

CAPÍTULO 15 148

FT-NIR IN THE CONSTRUCTION OF PLS MODELS FOR DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOIDS IN SAMPLES OF PROPOLIS SUBMITTED TO DIFFERENT PROCESSES

Matheus Augusto Calegari
Bruno Bresolin Ayres
Larrisa Macedo dos Santos Tonial
Tatiane Luiza Cadorin Oldoni

DOI 10.22533/at.ed.39519040415

CAPÍTULO 16 162

MODELAGEM MATEMÁTICA E ESTABILIDADE DE SISTEMAS PREDADOR-PRESA

Paulo Laerte Natti
Neyva Maria Lopes Romeiro
Eliandro Rodrigues Cirilo
Érica Regina Takano Natti
Camila Fogaça de Oliveira
Altair Santos de Oliveira Sobrinho
Carolina Massae Kita

DOI 10.22533/at.ed.39519040416

CAPÍTULO 17 178

MODELAGEM POR SUPERFÍCIE DE RESPOSTA SOBRE O USO COMBINADO DO NITROGÊNIO NA BASE COM DIFERENTES ÉPOCAS DE FORNECIMENTO EM COBERTURA EM SISTEMA SOJA/AVEIA

Adriana Roselia Krausig
Douglas César Reginatto
Odenis Alessi
Vanessa Pansera
Ângela Teresinha Woschinski de Mamann
José Antonio Gonzalez da Silva

DOI 10.22533/at.ed.39519040417

CAPÍTULO 18	185
PROPOSTA DE AMBIENTES INTELIGENTES IOT SOB A ÓTICA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	
Larissa Souto Del Rio	
João Octávio Barros Silva	
Marcelo da Silva de Azevedo	
Éder Paulo Pereira	
Ivania Aline Fischer	
Roseclea Duarte Medina	
DOI 10.22533/at.ed.39519040418	
CAPÍTULO 19	194
LANÇAMENTO DE SATÉLITES ARTIFICIAIS	
Jadilene Rodrigues Xavier	
Edinei Canuto Paiva	
Sebastiao Batista De Amorim	
Celimar Reijane Alves Damasceno Paiva	
DOI 10.22533/at.ed.39519040419	
CAPÍTULO 20	219
REMOTE SENSING TOOLS FOR FIRE MONITORING: THE CASE OF WILDFIRE IN CHILE IN 2017	
Gabriel Henrique de Almeida Pereira	
Clóvis Cechim Júnior	
Giovani Fronza	
Flávio Deppe	
Eduardo Alvim Leite	
DOI 10.22533/at.ed.39519040420	
CAPÍTULO 21	229
LÓGICA FUZZY COMO PROPOSTA INOVADORA NA SIMULAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE GRÃOS DE TRIGO PELAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E USO DO NITROGÊNIO	
Ana Paula Brezolin Trautmann	
Osmar Bruneslau Scremin	
Anderson Marolli	
Adriana Roselia Krausig	
Ângela Teresinha Woschinski de Mamann	
José Antonio Gonzalez da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.39519040421	
SOBRE A ORGANIZADORA	236

ANÁLISE DE GESTÃO DO ESTOQUE DE MATÉRIA-PRIMA UTILIZANDO A METODOLOGIA MASP EM UMA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Elizabeth Cristina Souza Baltazar De Mesquita

Pós-graduação em MBA em Excelência Operacional, Universidade de Fortaleza, Fortaleza-CE;

João Marcelo Carneiro

Professor pesquisador, Universidade de Fortaleza, Fortaleza-CE;

Mariana Brasil Accioly Paula

Graduação em Engenharia de Produção, Universidade de Fortaleza, Fortaleza-CE.

Nilton da Silva Oliveira Junior

Graduação em Engenharia de Produção, Universidade de Fortaleza, Fortaleza-CE.

Raissa Costa Martins

Pós-graduação em MBA em Gestão de Portfólio de Projetos e Processos, Universidade de Fortaleza, Fortaleza-CE;

Thuanny Cunha dos Reis

Pós-graduação em MBA em Excelência Operacional, Universidade de Fortaleza, Fortaleza-CE;

RESUMO: A indústria automobilística sofre com a crise econômica presente no Brasil nos últimos anos. A queda de vendas e corte em todas as áreas faz com que a indústria busque metodologias viáveis para redução de custos de fabricação. O MASP surge como uma metodologia prática para solução de problemas e de fácil aplicação. O presente tem como

objetivo tratar a aplicação desta metodologia para análise de problemas em gestão de estoques que, quando bem feita, traz enormes benefícios onde é aplicada. A elaboração de um plano de ação, com utilização de ferramentas da qualidade, traz ainda mais confiabilidade para o trabalho. Os resultados obtidos com a mudança foram analisados e comparados com o cenário anterior às melhorias, ficando evidente que, quando uma aplicação da metodologia MASP é utilizada da forma correta, os resultados operacionais sempre são favoráveis a empresa, tornando-a mais competitiva perante seus concorrentes.

PALAVRAS-CHAVE: Indústria automobilística. MASP. Gestão de estoques. Ferramentas da qualidade. Redução de custos.

INTRODUÇÃO

Com base na problemática de gestão eficiente de estoques, há necessidade de implementar um sistema padronizado para garantia de boa gestão de recursos inerentes ao processo fabril. Portanto, essa implementação ajudará a indústria a gerir de forma eficaz seus insumos de produção.

O mercado como um todo exige das empresas uma gestão consolidada de seus processos para que elas se tornem competitivas

perante suas concorrentes. Com isso, é de conhecimento das empresas que os processos de base até os mais específicos, sejam definidos e conhecidos por todos, para que haja padronização e só assim um processo de melhoria diante de um mercado que exige sempre diferenciação e redução de custos (GRAZIANI, 2013).

METODOLOGIA

A pesquisa presente neste trabalho é o estudo de caso e define-se como um estudo empírico que investiga uma situação atual dentro de seu contexto de realidade e no qual são utilizadas várias fontes de evidências. Foram levantadas informações bibliográficas e foram feitas entrevistas com pessoas da empresa buscando tornar o problema mais claro e palpável possível, objetivando a melhora pelas ideias, tornando prático o conceito de Gil (2010).

Na figura 1 é descrito o fluxograma com os processos utilizados para analisar um sistema de gestão de estoque no almoxarifado de produtos químicos de uma empresa montadora de automóveis, a fim de padronizar seus processos por meio de metodologia de análise e solução de problemas para itens críticos (Itens que possuem maior valor agregado e apresentam maior quantidade em estoque).

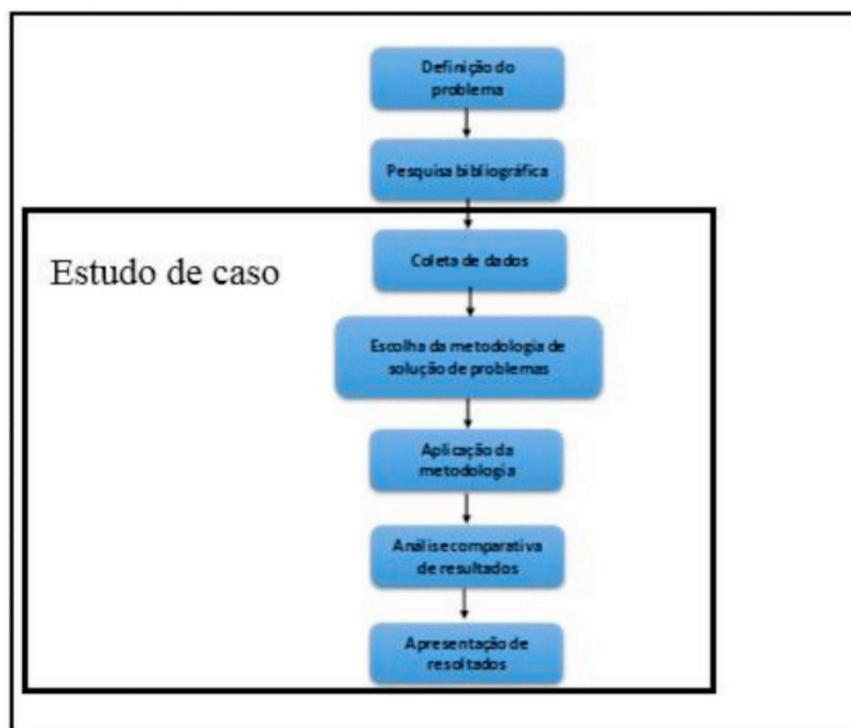


Figura 1 – Fluxograma do processo de elaboração do trabalho.

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Semanalmente era emitido um relatório pelo almoxarifado de produtos químicos que quantificava manualmente o volume de cada tinta em estoque. Após análise desse relatório, foi detectada a necessidade de otimizar o espaço no almoxarifado, diminuindo

os excessos de material em estoque, principalmente, de dois itens em específico, o Verniz PU 2K acrílico e a tinta preparada cinza Londres metálico semifosco, pois já tinham sido alvo de revalidações e constavam elevado valor absoluto em estoque, mesmo que sua demanda dentro do processo produtivo fosse constante.

A metodologia utilizada para identificar e solucionar os problemas com excesso de material em estoque foi o MASP. Menezes (2013), relaciona oito passos fundamentais para a utilização do MASP, no gerenciamento de solução de problemas, conforme figura 2, a seguir:

PDCA	Fluxograma	Fase	Objetivo
P	1	Identificação do Problema	Definir claramente o problema Reconhecer sua importância
	2	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sob vários pontos de vista
	3	Análise	Descobrir as causas fundamentais
	4	Plano de Ação	Elaborar um plano para bloquear as causas fundamentais
D	5	Ação	Bloquear as causas fundamentais
C	6	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo
	?	(Bloqueio foi efetivo?)	
A	7	Padronização	Prevenir contra a reincidência do problema
	8	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro

Figura 2 – Ciclo PDCA e suas fases.

Fonte: Menezes, 2013.

Essa metodologia foi escolhida, pois era simples de utilizar, existia pessoal habilitado e treinado para executar e por ser uma metodologia sistemática que utiliza ferramentas da qualidade que tornam o projeto mais robusto e menos propício a recorrências. O objetivo do MASP é aumentar a probabilidade de resolver satisfatoriamente uma situação onde um problema tenha surgido (MENEZES, 2013). A empresa em questão já possui um formulário padrão para preenchimento e o mesmo foi utilizado para o projeto. Na figura 3, seguem as etapas de preenchimento do formulário.

D0 - Identificação do Problema	Origem: Insumo <input type="checkbox"/> Interno <input checked="" type="checkbox"/> Cliente <input type="checkbox"/> Campo <input type="checkbox"/>				
	Declaração do Problema: Excesso de material em estoque no almoxarifado de químicos				
	Cliente: Logística		Nº doc. cliente		
	Codigo Produto: 9610200010 / 9610120137		Produto / Processo: Logística	Quantidade reclamada:	
	Data de abertura 11/05/2015	Emitente: Nilton	Data de fechamento: 30/10/2015		
	Avaliação do Problema: (definir e quantificar o sintoma. Identificar clientes / consumidores e produtos afetados) Sintoma: Aumento na quantidade de estoque de insumos de pintura, diminuindo espaço hábil no almoxarifado de produtos químicos. Produtos afetados: 9610200010 - Verniz PU 2K acrílico ; 9610120137 - Tinta preparada cinza londres metálico semi fosco.				
	Ações de Resposta Emergencial: Ações imediatas até 24hs após o recebimento da reclamação				
	Nº	Ações imediatas (ERA)	Resp.	Prazo	Status
	1	Atualizar participações dos insumos de pintura para a logística	Nilton	22/05/2015	o
	2	Revisar quantidade de insumos a serem comprados	Edmilson	27/05/2015	o

Figura 3 – Preenchimento da planilha de MASP para identificação do problema.

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

Dentro dessa primeira etapa de identificação do problema foram vistos ainda algumas ações emergenciais para barrar o avanço do problema. A primeira foi atualizar a demanda diária, dentro da empresa descrita como participação, de todos os insumos utilizados pelo setor de pintura e revisar se aquelas demandas constavam no sistema do setor de logística como base para compras futuras desses insumos, onde constam o responsáveis, prazo e status de andamento, neste caso *green*, de concluído.

A etapa seguinte foi a formação da equipe que trabalharia direta e indiretamente para a solução do problema. Após essa etapa, o problema teria que ser definido e para isto, foi utilizada a primeira ferramenta da qualidade dentro deste MASP, o 5W2H, mesmo que neste caso não tenha sido utilizado com o objetivo de estruturar um plano de ação, mas com o objetivo de estratificar e definir o problema, como pode-se ver na figura 4.

D2 - Definição do Problema	O que é o problema?	Não há padrão para o dimensionamento de estoques.
	Por que isto é um problema?	Porque sem o dimensionamento de estoque não é possível definir a quantidade máxima ou mínima de insumos a serem comprados para o espaço físico do almoxarifado químico
	Quando foi detectado o problema?	Mês de abril
	Quem detectou o problema?	Edmilson Nascimento
	Onde foi detectado o problema?	Almoxarifado químico
	Como foi detectado o problema?	Visualmente / Relatório de excesso
	Quantas peças com problema? <small>(bmeecedor / estoque / processo / transito / cliente)</small>	2 Itens (Tinta cinza londres e Verniz)

Figura 4 – Preenchimento da planilha de MASP para definição do problema.

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

A quarta etapa teve como objetivo descrever ações imediatas de contenção do problema. Para que mesmo sem uma análise profunda das causas, o problema não

trouxesse nenhum prejuízo imediato ao processo produtivo. A figura 5 mostra essa parte do formulário e a importância de delegar responsáveis e prazos para conclusão dessas etapas, para seguir para o próximo passo somente após esse processo.

D3 - Ações de Contenção	Nº	Ações Imediatas (AIC)	Resp.	Prazo	Status
	1	Conferir se o estoque físico está de acordo com o sistema	Nilton	22/05/15	G
	2	Informar quantidade em excesso para atualização de pedidos futuros.	Nilton	27/05/15	G
	3				(Farol)
	4				(Farol)

Figura 5 – Preenchimento da planilha de MASP de ações de contenção.

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

A quinta etapa trata-se do passo que requer mais atenção em todo o processo, já que a partir do resultado da definição e análise das causas poderemos tratar o problema de forma eficiente. Por isso nessa etapa foram utilizadas várias ferramentas da qualidade. A primeira delas o diagrama de Ishikawa para definição das possíveis causas do problema, seguido dos 5 por quês para melhorar ainda mais o entendimento das causas raízes e defini-las. As causas foram definidas por meio de entrevistas com membros da produção e logística, além de conhecimento técnico dos processos por parte dos integrantes da equipe facilitadora do projeto, conforme figura 6. Além disso, foi utilizada uma matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência) para saber as principais causas do problema e um diagrama de Pareto para visualizar a participação acumulada das causas raízes no problema (figura 7).

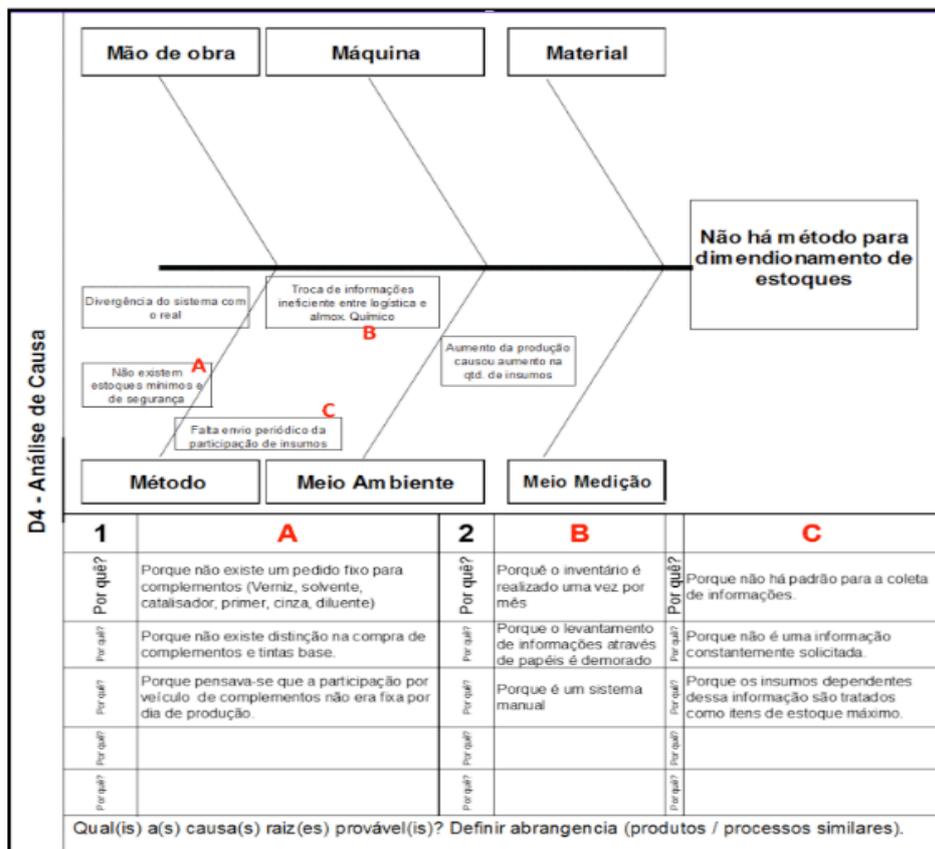


Figura 6 – Preenchimento da planilha de MASP para análise das causas.

Fonte: elaborado pelo autor (2017).



Figura 7 – Preenchimento de matriz GUT para estruturação do gráfico de Pareto.

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

A sexta etapa do MASP trata de um plano de ações para bloquear por total as causas fundamentais do problema, descritas no passo anterior. Na figura 8, está representado o plano de ação para as causas e seus respectivos responsáveis e datas limites. Há ainda uma barra de status para classificar o andamento de cada ação.

D6- Plano de Ação Corretiva	Nº	Causa (A B C)	Ações Corretivas (PCA)	Resp.	Prazo	Status
	1	A	Deterninar os estoques mínimo e de segurança	Nilton / Ítalo	29/05/15	G
2	B	Implementar sistema de requisições eletrônicas	Maciel	30/11/15	G	
3	C	Padronizar o sistema de coleta de dados de participação (TF e LPU)	Nilton / Ítalo	17/07/15	G	
4	A	Revisar os pedidos de compra para adequação aos novos estoques mínimos	Edmilson	24/07/15	G	
5	A B C	Treinar pessoal envolvido para adequação do novo processo	Nilton / Ítalo	24/07/15	G	
6	A	Alinhar informações de estoques mínimo e de segurança entre logística e engenharia de manufatura.	Maciel/ Germana	17/07/15	G	

Figura 8 – Preenchimento da planilha de MASP para plano de ação corretiva.

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

O TF (formulário preenchível) e a LPU (lição de ponto único) são documentos internos, sendo o primeiro qualquer tabela genérica em *Excel* com objetivo de padronizar algum novo procedimento. Já as LPU's são documentos responsáveis por explicar o correto preenchimento dos TF's. O plano de ação previu a criação de um procedimento padrão para coleta de dados de demanda de tinta por carro. Esse documento é importante para que seja conhecida a quantidade demandada de tinta por carro, já que esse dado é importantíssimo para o estabelecimento da quantidade de estoque de segurança.

CONCLUSÃO

Este trabalho teve seu objetivo geral alcançado, pois analisou um sistema de gestão de estoque no almoxarifado de produtos químicos de empresa montadora de automóveis, a fim de padronizar seus processos por meio de metodologia de análise e solução de problemas para itens críticos.

A análise foi realizada a partir de metodologia de análise de solução de problemas MASP. A utilização do MASP, sua estrutura e todas suas ferramentas da qualidade foram bem sucedidas e levaram ao sucesso dos resultados obtidos.

Em complemento do estudo apresentado, recomenda-se, ainda, implantar a padronização de pedidos e dados de demanda a todos os itens do setor de pintura presentes no almoxarifado de produtos químicos, a fim de otimizar as quantidades em estoque e reduzir mais ainda os custos de estoque desses materiais. Além de diminuir a quantidade de material inflamável dentro da fábrica, essa medida torna o espaço mais eficiente para o PEPS (Primeiro que Entra é o Primeiro que Sai) e reduz a quantidade de dinheiro parado em estoque.

REFERÊNCIAS

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GRAZIANI, A. P. **Gestão de estoques e movimentação de materiais**. Palhoça: Unisulvirtual, 2013.

MENEZES, M. F. **Projeto de adensamento e complementação automotiva no âmbito do Mercosul: capacitação do quadro técnico – MASP – Metodologia de análise e solução de problemas**. Porto Alegre, 2013

SOBRE A ORGANIZADORA

Ingrid Aparecida Gomes - Bacharel em Geografia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2008), Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação Mestrado em Gestão do Território da Universidade Estadual de Ponta Grossa (2011). Atualmente é Doutoranda em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Foi professora colaborada na UEPG, lecionando para os cursos de Geografia, Engenharia Civil, Agronomia, Biologia e Química Tecnológica. Também atuou como docente no Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), lecionando para os cursos de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo. Participou de projetos de pesquisas nestas duas instituições e orientou diversos trabalhos de conclusão de curso. Possui experiência na área de Geociências com ênfase em Geoprocessamento, Geotecnologia, Geologia, Topografia e Hidrologia.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-239-5

