



**Marcia Regina Werner Schneider Abdala
(Organizadora)**

**A Aplicação do
Conhecimento
Científico nas
Engenharias 2**

Atena
Editora

Ano 2019

Marcia Regina Werner Schneider Abdala
(Organizadora)

A Aplicação do Conhecimento Científico nas Engenharias 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: Natália Sandrini e Lorena Prestes

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)

A642 A aplicação do conhecimento científico nas engenharias 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Marcia Regina Werner Schneider Abdala. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (A Aplicação do Conhecimento Científico nas Engenharias; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-245-6

DOI 10.22533/at.ed.456190504

1. Engenharia – Pesquisa – Brasil. 2. Inovação. I. Abdala, Marcia Regina Werner Schneider. II. Série.

CDD 620.0072

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

O conhecimento científico é extremamente importante na vida do ser humano e da sociedade, pois possibilita entender como as coisas funcionam ao invés de apenas aceita-las passivamente. Mediante o conhecimento científico é possível provar muitas coisas, já que busca a veracidade através da comprovação.

Sendo produzido pela investigação científica através de seus procedimentos, surge da necessidade de encontrar soluções para problemas de ordem prática da vida diária e para fornecer explicações sistemáticas que possam ser testadas e criticadas através de provas. Por meio dessa investigação, obtêm-se enunciados, leis, teorias que explicam a ocorrência de fatos e fenômenos associados a um determinado problema, sendo possível assim encontrar soluções ou, até mesmo, construir novas leis e teorias.

Possibilitar o acesso ao conhecimento científico é de suma importância para a evolução da sociedade e do ser humano em si, pois através dele adquirem-se novos pontos de vista, conceitos, técnicas, procedimentos e ferramentas, proporcionando o avanço na construção do saber em uma área do conhecimento.

Na engenharia evidencia-se a relevância do conhecimento científico, pois o seu desenvolvimento está diretamente relacionado com o progresso e disseminação deste conhecimento.

Neste sentido, este E-book, composto por dois volumes, possibilita o acesso as mais recentes pesquisas desenvolvidas na área de Engenharia, demonstrando a importância do conhecimento científico para a transformação social e tecnológica da sociedade.

Boa leitura!

Marcia Regina Werner Schneider Abdala

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
O BRASIL SABE PLANEJAR?	
Thiago de Oliveira Lima Brandão	
DOI 10.22533/at.ed.4561904041	
CAPÍTULO 2	4
A CONTRIBUIÇÃO DA ACREDITAÇÃO HOSPITALAR PARA A MELHORIA DOS SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE	
Tatyana Karla Oliveira Regis	
Sablina Cibele Fernandes Alves	
DOI 10.22533/at.ed.4561904042	
CAPÍTULO 3	15
SÍNDROME DE BURNOUT: NOVOS DESAFIOS PARA GESTÃO DE FUNCIONÁRIOS DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO	
Luís L'Aiglon Pinto Martins	
DOI 10.22533/at.ed.4561904043	
CAPÍTULO 4	26
TEORIA DAS FILAS PARA DIMENSIONAMENTO DE ATENDENTES EM EMPRESA DE SOFTWARE	
Ivete Linn Ruppenthal	
Fernanda Klein Both	
Fabrício Desbessel	
João Serafim Tusi da Silveira	
DOI 10.22533/at.ed.4561904044	
CAPÍTULO 5	42
QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES EM UMA INDÚSTRIA DO RAMO ALIMENTÍCIO	
Jeova Santos Gonçalves	
Larisse Oliveira Costa	
DOI 10.22533/at.ed.4561904045	
CAPÍTULO 6	46
UTILIZAÇÃO DA PESQUISA OPERACIONAL NA OTIMIZAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS EM UM RESTAURANTE NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE, CEARÁ	
José Oliveira da Silva Júnior	
Kleison de Paiva Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.4561904046	
CAPÍTULO 7	50
ESTUDO DE TEMPOS E MOVIMENTOS: CAPACIDADE PRODUTIVA DE UM ATELIÊ NO MUNICÍPIO DE XINGUARA-PA	
Thiago Dos Santos Paula	
Fábia Maria de Souza	
Waleriana Cavalcante Leão	
Mariele Ferreira Gonçalves	
Cristiano Carvalho da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.4561904047	

CAPÍTULO 8	62
ANÁLISE ERGONÔMICA DOS AGENTES DE LIMPEZA PÚBLICA DO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS -MA	
Karolayne Maria Viana Silva Basynga Franco da Silva Júlio César Moraes Vale José Ribamar Santos Moraes Filho	
DOI 10.22533/at.ed.4561904048	
CAPÍTULO 9	72
GESTÃO DE RISCOS DE RUPTURAS E ESTRATÉGIAS DE RESILIÊNCIA EM CADEIAS DE SUPRIMENTOS	
Márcio Gonçalves dos Santos Rosane Lúcia Chicarelli Alcântara	
DOI 10.22533/at.ed.4561904049	
CAPÍTULO 10	87
MELHORIA DOS PROCESSOS PRODUTIVOS ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE GESTÃO DE PRODUÇÃO: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO RAMO DE NAVEGAÇÃO	
Gabriel Lemos Ferreira Tábata Stephanie Vilela Morgado	
DOI 10.22533/at.ed.45619040410	
CAPÍTULO 11	98
AVANÇOS DA MANUTENÇÃO EM UMA OFICINA MECÂNICA DE UMA CONSTRUTORA	
Izac de Sousa Vieira José Weliton Nogueira Júnior Yuri José Luz Moura	
DOI 10.22533/at.ed.45619040411	
CAPÍTULO 12	103
DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO MARCADOR PARA PLANTIO DE FUMO	
Marlon Vinícius Medeiros João Pedro Brentano Uhry Anderson Creasso Alexandre Chapoval Neto	
DOI 10.22533/at.ed.45619040412	
CAPÍTULO 13	115
CONTROLE E MONITORAMENTO DE CARGAS COM SISTEMA SCADABR E ARDUINO	
Chagas Carvalho Teixeira de Oliveira Junior	
DOI 10.22533/at.ed.45619040413	
CAPÍTULO 14	128
ANÁLISE DE POTENCIAL EÓLICO UTILIZANDO O SOFTWARE WASP E DADOS DE MEDIÇÃO DE ANEMÔMETRO DE TORRES METEOROLÓGICAS	
Francisco Jeandson Rodrigues da Silva Magna Livia Neco Rabelo Antonio Marcos Teixeira Antônio Wellington Vaz dos Santos José Neurismar Bezerra de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.45619040414	

CAPÍTULO 15 135

USO DO SISTEMA GOD PARA DETERMINAÇÃO DA VULNERABILIDADE NATURAL DO AQUÍFERO À CONTAMINAÇÃO EM MARAU – RS

Gabriel D'Ávila Fernandes
Willian Fernando de Borba
Lueni Gonçalves Terra
José Luiz Silvério da Silva
Éricklis Edson Boito de Souza
Mirta Teresinha Petry

DOI 10.22533/at.ed.45619040415

CAPÍTULO 16 144

VULNERABILIDADE NATURAL DO AQUÍFERO À CONTAMINAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ELDORADO DO SUL-RS

Gabriel D'Avila Fernandes
Willian Fernando de Borba
José Luiz Silvério da Silva
Gustavo Rinaldo Scaburi
Pedro Daniel da Cunha Kemerich
Éricklis Edson Boito de Souza
Jennyfer Selong Redel

DOI 10.22533/at.ed.45619040416

CAPÍTULO 17 150

UTILIZAÇÃO DA LÓGICA PARACONSISTENTE ANOTADA (LPA) NO CONTROLE DE BOMBAS DE SANGUE DE FLUXO CONTÍNUO

Gabriel Furlan
Tarcisio Fernandes Leão
José William Rodrigues Pereira
Victor Freitas Souto
Eduardo Guy Perpétuo Bock

DOI 10.22533/at.ed.45619040417

CAPÍTULO 18 162

CONFECÇÃO DE BIOMODELOS PARA PACIENTES RECÉM-NASCIDOS E CRIANÇAS MAIORES COM COARCTAÇÃO DA AORTA

Rosana Nunes dos Santos
Vinicius Oliveira Nascimento Louro
Nadine Rubliauskas Wahbe
Tiago Senra Garcia dos Santos
Aron José Pazin de Andrade
Bruno Utiyama da Silva
Carlos Augusto Cardoso Pedra

DOI 10.22533/at.ed.45619040418

CAPÍTULO 19 173

CONTROLE DO CONVERSOR BUCK PARA MÓDULOS DA CADEIRA DE RODAS COM USO DE LMIs

Ruberlei Gaino
Márcio Roberto Covacic
Rodrigo da Ponte Caun
Pedro Henrique Bonilha Mantovani

DOI 10.22533/at.ed.45619040419

CAPÍTULO 20 186

METODOLOGIA PARA A CRIAÇÃO DE UMA ROTINA DE SIMULAÇÃO NUMÉRICA EM IMPLANTES DE QUADRIL

Jorge Arturo Hinostroza Medina

Bianca Aleixo

Claudio Teodoro dos Santos

Rafael de Abreu Vinhosa

Mauricio de Jesus Monteiro

Ieda Vieira Caminha

André Maués Brabo Pereira

DOI 10.22533/at.ed.45619040420

CAPÍTULO 21 199

DESENVOLVIMENTO DE UM ELETROMIÓGRAFO PARA AVALIAR PADRÕES DE RESPOSTAS MUSCULARES E EFICÁCIA DE TRATAMENTOS

Suany dos Santos Chagas

Deriks Karlay Dias Costa

Wellington José Figueiredo de Lima

Luciana de Azevedo Vieira

Rildo Cesar Dias Arrifano

Kleiber Tenório de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.45619040421

SOBRE A ORGANIZADORA..... 212

QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES EM UMA INDÚSTRIA DO RAMO ALIMENTÍCIO

Jeova Santos Gonçalves

UniFanor – Wyden, aluno do curso de Engenharia de Produção

Fortaleza – Ceará

Larisse Oliveira Costa

UniFanor – Wyden, professora do curso de Administração

Fortaleza - Ceará

RESUMO: A cada dia que passa, o mercado se torna mais competitivo, os órgãos estão mais rígidos e as empresas buscam o aperfeiçoamento na performance dos seus processos. Nota-se que as organizações procuram fornecedores que possam atender as necessidades do seu público-alvo, apresentando qualidade em seus produtos e serviços fornecidos. Em uma indústria de grande porte do ramo alimentício, realizou-se uma pesquisa descritiva, buscando mostrar a qualificação dos seus fornecedores diretos, isto é, fornecedores responsáveis em dispor matérias-primas e insumos para a produção do produto. Com este trabalho, foi possível verificar que o processo de qualificação é um grande diferencial, quando relacionamos a logística da empresa. Se temos um fornecedor de qualidade, assim evitamos prejuízos, e questões de devolução de mercadoria, pois o processo também envolve a entrega e o recebimento do item no almoxarifado.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade. Qualificação. Fornecedores. Logística.

ABSTRACT: With each passing day, the market becomes more competitive, the organs are more rigid and companies seek to improve the performance of their processes. It should be noted that organizations look for vendors who can meet the needs of their target audience by presenting quality in their products and services provided. In a large food industry, a descriptive research was carried out in order to show the qualification of its direct suppliers, that is to say, suppliers responsible for disposing of raw materials and inputs for the production of the product. With this work, it was possible to verify that the qualification process is a great differential, when we relate the logistics of the company. If we have a quality supplier, we avoid damages, and issues of return of merchandise, because the process also involves the delivery and receipt of the item in the warehouse.

KEYWORDS: Quality. Qualification. Providers. Logistics.

1 | INTRODUÇÃO

Crosby (1979), um dos maiores empreendedores do mundo e grande contribuinte para as teorias da qualidade, foi um dos primeiros teóricos a associá-la aos

requisitos pré-estabelecidos, ou seja, ao seguimento dos processos padronizados.

Segundo o requisito 8.4.1 da ISO 9001:2015: A organização deve determinar e aplicar critérios para a avaliação, seleção, monitoramento de desempenho e reavaliação de provedores externos, baseados na sua capacidade de prover processos ou produtos e serviços de acordo com requisitos. A organização deve reter informação documentada dessas atividades e de quaisquer ações necessárias decorrentes das avaliações”

Observando esse parágrafo, nota-se que a ISO 9001:2015 busca conformidade e que, segundo Crosby, qualidade é aquilo que está conforme e quando ela cita o termo “provedores externos”, entende-se como fornecedores os quais a empresa precisa aplicar critérios para avaliar, monitorar e aprovar.

Uma das mais importantes etapas para cumprir esse requisito, é a gestão de fornecedores, que é uma etapa bastante significativa, principalmente quando falamos em indústria de alimentos.

Assim, o processo de qualificação dos fornecedores visa estabelecer a sistemática para qualificar, classificar e monitorar fornecedores de materiais que já são homologados ou desejam ser, visando assegurar um padrão de qualidade.

2 | METODOLOGIA

A empresa de grande porte do ramo alimentício possui uma base de 450 fornecedores homologados, com um prazo mínimo de 1 e máximo 3 anos. Seu método de qualificação possui 3 etapas: Primeiramente o fornecedor vai preencher formulários controlados de avaliação e qualificação que é encaminhado para o setor de suprimentos/commodities da empresa, no qual o controle de qualidade avalia toda documentação legal, se tudo estiver de acordo passa para o setor de P&D (Pesquisa e desenvolvimento) onde é avaliado criticamente e validado a especificação técnica do fornecedor, depois disso o mesmo será avaliado pelo setor de assuntos regulatórios, se necessário também é realizado análises laboratoriais conforme o que está descrito no plano da qualidade da empresa.

3 | ANÁLISES

Já o processo de monitoramento e avaliação, mensalmente a área de controle de qualidade verifica se a documentação dos fornecedores e dos itens estão atualizadas, em questão de performance é realizado levando em consideração os seguintes critérios: Conformidade do veículo transportador, conformidade do produto e prazo de entrega, onde as áreas responsáveis são o almoxarifado, controle de qualidade ou produção e suprimentos/commodities respectivamente.

O fornecedor é avaliado através do número de não conformidades abertas,

obtendo cada uma um peso diferenciado, de acordo com a sua importância, segue a tabela:

Classificação	Peso
Problemas de baixa gravidade, os que não interfiram no desempenho da produção da indústria e nem a qualidade e segurança de alimento, o não atendimento ao prazo de entrega, o não atendimento às quantidades solicitadas e produtos distintos do que está descrito na nota fiscal.	1
Problemas que possam afetar o desempenho da linha de fabricação ou não conformidades de qualidade de produto.	2
Problemas que possam afetar a segurança do alimento.	3

Quadro: Classificação e pesos de não conformidades

Cada fornecedor é monitorado pelo percentual de conformidade, seu valor tem que ser entre 50 a 100%, menor que 50% é solicitado aos mesmos a tratativa das não conformidade, planos de ação, a fim das correções dos problemas identificados. O cálculo é feito por uma fórmula aplicada a uma planilha eletrônica de acordo com a seguinte equação:

$$\% \text{ Conformidade} = \left(\left[\frac{(\text{número de NC} \times \text{peso})}{\text{Quantidade de entregas}} \right] - 1 \right) \times 100$$

Exemplo: Um fornecedor de açúcar teve 3 não conformidades em 10 entregas, sendo que duas foram por problemas de entrega de baixa gravidade, assim admitindo peso igual a 1 e a outra foi por problema no produto, admitindo peso 2, qual o percentual de conformidade?

$$\% \text{ Conformidade} = \left(\left[\frac{(2 \times 1) + (1 \times 2)}{10} \right] - 1 \right) \times 100$$

$$\% \text{ Conformidade} = \left[\left(\frac{4}{10} \right) - 1 \right] \times 100$$

$$\% \text{ Conformidade} = 0,4 \times 100$$

$$\% \text{ Conformidade} = 40\%$$

De acordo com esse resultado é solicitado ao contratado o plano de ação para resolução das não conformidades, após isso o fornecedor pode passar por processo de auditoria realizado pelo contratante, se não resolvido, o fornecedor perde sua qualificação.

4 | CONCLUSÕES

A qualificação em questão é feita em conjunto por áreas estratégicas que contemplam os setores envolvidos na fabricação do produto no caso a produção, a área de suprimentos/commodities, o controle de qualidade, P&D (pesquisa e desenvolvimento) e assuntos regulatórios.

As etapas consistem em identificar a oportunidade de qualificação, verificando toda documentação legal e regulatória do contratado, podendo ser solicitado amostras para análises e/ou testes industriais e se necessário o mesmo passar por auditoria.

Observamos que o processo do contratante em si é bem pautado envolvendo diversas áreas da empresa, assim identificamos o quão é importante esse processo para que a organização possa assegurar a qualidade em seu processo e o cumprimento do requisito da norma a qual a empresa é certificada.

Buscando sempre um padrão de qualidade, segurança de alimentos, sustentabilidade, custo, competitividade e comprometimento adequados, para que a organização possa atingir qualidade e eficiência nas aquisições de materiais buscando melhor custo benefício e processos sustentáveis.

O mesmo entende que seus fornecedores devem constantemente implantar planos de melhoria contínua em seus processos relacionados à produção dos materiais, insumos e serviços fornecidos. A intenção é reduzir a variação e garantir a estabilidade e capacidade do processo enquanto produto estiver sendo produzido e entregue.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001: Sistema de gestão da qualidade – Requisitos**, Rio de Janeiro, pag. 15, 2015.

GOMES, PAULO J.P. **A evolução do conceito de qualidade: os bens produzidos pelos serviços de informação**. *Cadernos BAD*, 2004, vol. 2004, n. 2, pp. 6-18.

VIANA, J.C; ALENCAR, L.H. **Análise do processo de seleção de fornecedores em indústrias do setor de alimentos: um estudo de caso múltiplo**. In: XXX CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, São Carlos, ENEGEP,2010.

SOBRE A ORGANIZADORA

MARCIA REGINA WERNER SCHNEIDER ABDALA Mestre em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Graduada em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Possui experiência na área de Educação a mais de 06 anos, atuando na área de gestão acadêmica como coordenadora de curso de Engenharia e Tecnologia. Das diferentes atividades desenvolvidas destaca-se a atuação como professora de ensino superior atuando em várias áreas de graduações; professora de pós-graduação *lato sensu*; avaliadora de artigos e projetos; revisora de revistas científicas; membro de bancas examinadoras de trabalhos de conclusão de cursos de graduação. Atuou como inspetora de Aviação Civil, nas áreas de infraestrutura aeroportuária e segurança operacional em uma instituição federal.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-245-6



9 788572 472456