

A Engenharia de Produção na Contemporaneidade 2

Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2018

Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)

A Engenharia de Produção na Contemporaneidade 2

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

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)

M149e Machado, Marcos William Kaspchak
A engenharia de produção na contemporaneidade 2 [recurso eletrônico] / Marcos William Kaspchak Machado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (A Engenharia de Produção na Contemporaneidade; v. 2)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.
Modo de acesso: World Wide Web.
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-85107-98-7
DOI 10.22533/at.ed.987180912

1. Engenharia de produção. 2. Gestão de qualidade. I. Título.
CDD 658.5

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.

2018

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 Engenharia de Produção na Contemporaneidade*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora. O volume II apresenta, em seus 27 capítulos, os novos conhecimentos para a engenharia de produção nas áreas de gestão da qualidade, conhecimento e inovação.

As áreas temáticas de gestão da qualidade, conhecimento e inovação, tratam de temas relevantes para otimização dos recursos organizacionais. A constante mutação neste cenário torna necessária a inovação na forma de pensar e fazer gestão, planejar e controlar as organizações, para que estas tornem-se agentes de desenvolvimento técnico-científico, econômico e social.

A gestão da qualidade e inovação estão intimamente ligadas. Para atender os requisitos do mercado as organizações precisam inovar e gerenciar conhecimentos, sejam eles do mercado ou do próprio ambiente interno, tornando-a mais competitiva e focada no desenvolvimento sustentável.

Este volume dedicado à gestão da qualidade, conhecimento e inovação, traz artigos que tratam de temas emergentes sobre o papel da gestão e aplicação de ferramentas da qualidade, gestão do conhecimento e informação, inovação e desenvolvimentos de novos produtos.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra, que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de novos conhecimentos e inovações, e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de engenharia de produção.

Boa leitura!

Marcos William Kaspchak Machado

SUMÁRIO

GESTÃO DA QUALIDADE, CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

CAPÍTULO 1	1
FATORES E TÉCNICAS DO CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR E SEUS EFEITOS NA QUALIDADE E NA PRODUTIVIDADE	
<i>Pedro Thomé</i>	
<i>Taciana Altemari Vaz</i>	
<i>Andréa Machado Groff</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809121	
CAPÍTULO 2	11
FATORES E TÉCNICAS DE PRODUÇÃO E SEUS EFEITOS NA PRODUTIVIDADE E NA QUALIDADE DE GRÃOS DE TRIGO	
<i>Karla Hikari Akutagawa</i>	
<i>Régis Eduardo Moreira</i>	
<i>Aylanna Alves da Silva</i>	
<i>Andréa Machado Groff</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809122	
CAPÍTULO 3	24
A MELHORIA EM PROCESSO PRODUTIVO COM A UTILIZAÇÃO DE UM DISPOSITIVO SEMIAUTOMATIZADO DE DOSAGEM E COM A ELIMINAÇÃO DE PERDA	
<i>Mario Fernando Mello</i>	
<i>Rafael Oliveira Pereira</i>	
<i>José Antônio Chiodi</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809123	
CAPÍTULO 4	37
ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES ACERCA DA QUALIDADE DAS ACOPLAGENS FABRICADAS POR UMA INDÚSTRIA DE SIDECAR ATRAVÉS DA METODOLOGIA NET PROMOTER SCORE: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR AUTOMOTIVO	
<i>Juan Pablo Silva Moreira</i>	
<i>Felipe Frederico Oliveira Silva</i>	
<i>Paulo Henrique Fernandes Caixeta</i>	
<i>Henrique Pereira Leonel</i>	
<i>Vítor Augusto Reis Machado</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809124	
CAPÍTULO 5	50
METODOLOGIA DE ANÁLISE DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS APLICADA A UMA MICROEMPRESA DO SETOR DE IMIGRAÇÃO	
<i>Ingrid Costa Dias</i>	
<i>Fernando Oliveira de Araujo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9871809125	
CAPÍTULO 6	70
ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NUMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES DO ESTADO DO CEARÁ	
<i>Sandro Ítalo de Oliveira</i>	

CAPÍTULO 7 79

ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DAS CERTIFICAÇÕES DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA (SGI) À LUZ DA ISO 9001: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Juan Pablo Silva Moreira

Henrique Pereira Leonel

Vítor Augusto Reis Machado

Célio Adriano Lopes

DOI 10.22533/at.ed.9871809127

CAPÍTULO 8 92

IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA 9S NOS LABORATÓRIOS DE USINAGEM, FUNDIÇÃO E SOLDAGEM EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Alex Sander Chaves da Silva

Rodrigo de Paula Fonseca

Tiago Dela Savia

Frederico Ozanan Neves

DOI 10.22533/at.ed.9871809128

CAPÍTULO 9 105

IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM UMA INDÚSTRIA DO SETOR METAL MECÂNICO NA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Tiago Sinigaglia

Cristiano Ziegler

Tânia Regina Seiboth

Vanessa de Conto

Claudia Aline de Souza Ramser

Daniel beckert Espíndola

Nádyá Regina Bilibio Antonello

DOI 10.22533/at.ed.9871809129

CAPÍTULO 10 116

PROPOSTA PARA IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA 5S NO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PROCESSOS

Sirnei César Kach

Raquel Sassaro Veiga

Reinaldo José Oliveira

Thainá Regina Przibilowicz Kach

DOI 10.22533/at.ed.98718091210

CAPÍTULO 11 126

APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE QUALIDADE: ESTUDO DE CASO EM UMA MICROEMPRESA DO RAMO CALÇADISTA

Deborah Oliveira Candeias

Gabriella Santana Pinto

Fernanda Guimaraes e Silva

Alessandra Lopes Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.98718091211

CAPÍTULO 12 138

APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE COMO SUPORTE PARA MELHORIA DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DA PRANCHA Y

Karoline Yoshiko Gonçalves
Nayara Caroline da Silva Block
Ademir Júnior Vedovato
Jorge Augusto dos Santos Vaz
Claudilaine Caldas de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.98718091212

CAPÍTULO 13 150

ANÁLISE DE CONFIABILIDADE ESTATÍSTICA PARA TOMADA DE DECISÃO SOBRE O PERÍODO DE GARANTIA NUMA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Amanda dos Santos Mendes
Eliane da Silva Christo
Bruno Barbosa Rossetti

DOI 10.22533/at.ed.98718091213

CAPÍTULO 14 159

MODELO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO (MEG): APLICAÇÃO NUMA EMPRESA DO SETOR DE ALIMENTOS

Maria de Lourdes Barreto Gomes
Joao Carlos Lima Moraes
Natália Gomes Lúcio Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.98718091214

CAPÍTULO 15 173

AS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS PARA O APOIO DOS PROCESSOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO NA INDÚSTRIA DE SOFTWARE: UMA PESQUISA EXPLORATÓRIA E BIBLIOGRÁFICA

Gisele Caroline Urbano Lourenço
Mariana Oliveira
Nelson Tenório
Rejane Sartori
Rafaela de Campos Benatti Gonçalves
Lúcio Rogério Lázaro Gomes

DOI 10.22533/at.ed.98718091215

CAPÍTULO 16 187

A IMPORTÂNCIA DOS NÚCLEOS DE GEOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE NA GESTÃO DO CONHECIMENTO DA REDE PETROGÁS DE SERGIPE

João Marcos dos Santos
Elias da Silva Lima Jr
Antônio Jorge Vasconcellos Garcia

DOI 10.22533/at.ed.98718091216

CAPÍTULO 17 197

ESTUDO DE CASO DE MINERAÇÃO DE DADOS PARA ANÁLISE DE BANCOS DE DADOS EMPRESARIAIS

Vinicius Tasca Faria
Alexandre Acácio de Andrade
Júlio Francisco Blumetti Facó

DOI 10.22533/at.ed.98718091217

CAPÍTULO 18 208

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS COMO PILARES PARA O DESENVOLVIMENTO DAS ORGANIZAÇÕES: ESTUDO EM UMA FUNDIÇÃO DE ALUMÍNIO SOB PRESSÃO.

Marcos de Oliveira Morais
Antônio Sérgio Brejão
Celso Affonso Couto
Pedro Luiz de Oliveira Costa Neto

DOI 10.22533/at.ed.98718091218

CAPÍTULO 19 219

APLICAÇÃO DA FMEA NO SUBPROCESSO DE COLETA DE DOCUMENTOS DE PATENTE PARA INTELIGÊNCIA TECNOLÓGICA

Nayara Cristini Bessi
Fernando Jose Gomez Paredes
Roniberto Morato do Amaral
Pedro Carlos Oprime

DOI 10.22533/at.ed.98718091219

CAPÍTULO 20 232

DESENVOLVIMENTOS RECENTES SOBRE PARQUES TECNOLÓGICOS: UMA ANÁLISE DO PERÍODO DE 1975 ATÉ 2015

Adail José de Sousa
Fábio Chaves Nobre
Wellington Roberto Schmidt
Christiano França da Cunha
José Francisco Calil

DOI 10.22533/at.ed.98718091220

CAPÍTULO 21 246

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS HÍBRIDOS DE ILUMINAÇÃO

Carlos Alberto Silva de Miranda
Sergio Luiz Araujo Viera
Anna Paula Coelho Belem
Lucas Freitas Viana
Nayara Goncalves Dantas Gomes

DOI 10.22533/at.ed.98718091221

CAPÍTULO 22	258
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE UMA PALMILHA COM SISTEMA DE AQUECIMENTO ELÉTRICO	
<i>Amanda Regina Kretschmer</i>	
<i>Eva Raquel Neukamp</i>	
<i>Loana Wollmann Taborda</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091222	
CAPÍTULO 23	273
APROVEITAMENTO DO PERMEADO DA ULTRAFILTRAÇÃO DO SORO DE LEITE PARA A PRODUÇÃO DE BEBIDA FUNCIONAL, ADICIONADA DE CORANTES NATURAIS EXTRÍDOS DO AÇAÍ (<i>EUTERPE OLERACEA MART.</i>)	
<i>Rachel Campos Sabioni</i>	
<i>Edimar Aparecida Filomeno Fontes</i>	
<i>Paulo Cesar Stringheta</i>	
<i>Patrícia Silva Vidal</i>	
<i>Mariana dos Reis Carvalho</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091223	
CAPÍTULO 24	283
SISTEMA MECANIZADO DE PROCESSAMENTO PÓS-COLHEITA DE GUARANÁ: NOVA TECNOLOGIA PARA O AGRONEGÓCIO E A AGRICULTURA FAMILIAR	
<i>Lucio Pereira Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091224	
CAPÍTULO 25	294
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE BIOPLÁSTICOS A PARTIR DE PROTEÍNAS NATURAIS	
<i>Gabriel Borges Guimarães</i>	
<i>Victor Miranda de Almeida</i>	
<i>Alexandre Reis de Azevedo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091225	
CAPÍTULO 26	308
ESTUDO COMPARATIVO DAS CARACTERÍSTICAS DE BIOPLÁSTICOS PRODUZIDOS A PARTIR DE POLVILHO DOCE COM DIFERENTES PROPORÇÕES DE AMIDO EM MICRO-ONDAS	
<i>Carolina Chaves Fernandes</i>	
<i>Victor Miranda de Almeida</i>	
<i>Alexandre Reis de Azevedo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091226	
CAPÍTULO 27	318
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E PROJETO INFORMACIONAL DO DUAL CASE: UM PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO ESTOJO PARA ÓCULOS	
<i>Adriana Georgia Borges Soares</i>	
<i>Daniela Cristina de Sousa Silva</i>	
<i>Társila Cavalcante Bezerra</i>	
<i>Samira Yusef Araújo de Falani Bezerra</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98718091227	
SOBRE O ORGANIZADOR	330

ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DAS CERTIFICAÇÕES DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA (SGI) À LUZ DA ISO 9001: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Juan Pablo Silva Moreira

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Patos de Minas – Minas Gerais

Henrique Pereira Leonel

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Patos de Minas – Minas Gerais

Vítor Augusto Reis Machado

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Patos de Minas – Minas Gerais

Célio Adriano Lopes

Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

Patos de Minas – Minas Gerais

RESUMO: A qualidade dos produtos e serviços é um assunto que está se tornando cada vez mais importante em todo o mundo, principalmente a partir da segunda metade do século XX. Assim, o presente estudo pretende analisar o planejamento, desenvolvimento, controle e execução da implantação do SGI conforme requisitos de certificação da ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001 e SA 8000, no Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM), através da identificação de práticas planejadas e/ou realizadas. A fim de tornar a concretização visível aos colaboradores da IES, nesta análise foi utilizado uma análise descritiva e qualitativa, pois estas formas de estudo permitem aos pesquisadores uma interação com o cotidiano

organizacional. O resultado apontado com essa pesquisa relata que a instituição adquiriu vários benefícios com a implantação do SGI como: a regularização dos processos e a melhor utilização do tempo e dos recursos.

PALAVRAS-CHAVES: Sistema de Gestão Integrada (SGI), Análise, Instituições de Ensino Superior (IES).

ABSTRACT: The quality of products and services is an issue that is becoming increasingly important throughout the world, especially from the second half of the twentieth century. Thus, this study aims to analyze the planning, development, control and SGI deployment execution certification requirements, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 and SA 8000 at the Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM) by identifying planned and carried out practices. In order to make visible achievement to employees of IES, this analysis used a descriptive and qualitative analysis because these forms of study allow researchers to an interaction with the organizational routine. The result pointed to this research reports that the institution has acquired several benefits with the implementation of SGI as the regularization of processes and better use of time and resources.

KEYWORDS: Integrated Management System (IMS), Analysis, Higher Education Institution (HEI).

1 | INTRODUÇÃO

A qualidade dos produtos e serviços é um assunto que está se tornando cada vez mais importante em todo o mundo, principalmente a partir da segunda metade do século XX, tendo gerado uma série de métodos e ferramentas para as empresas. Principalmente as ideias de Deming alteraram profundamente a organização dos processos de trabalho, substituindo os pressupostos da produção em massa estabelecidos por Taylor, por métodos de produção flexíveis, baseados nas técnicas desenvolvidas originalmente na Toyota Motors japonesa. A Qualidade Total tornou-se desde a década de 80, verdadeira febre mundial entre as empresas privadas e no próprio setor público, que alteram os processos de trabalho, nas mais diversas organizações públicas e privadas (COLENGHI, 2003).

“A qualidade ocupou o centro da atenção gerencial ao prover soluções para as organizações, quando a oferta se tornou maior que a demanda e quando os clientes se tornaram mais bem informados e exigentes.” (BARROS, 1992 *apud* ARAUJO, 2007). A produção de bens e serviços atualmente tem como foco principal o cliente. A produção em massa deu lugar a produção voltada para o atendimento a requisitos do cliente, tais como qualidade, segurança, conforto, variedade, inovação, praticidade, sustentabilidade, dentre outros.

Portanto, no decorrer dos anos a gestão não ficou presa especificamente à produção, a qualidade do produto ou do serviço, o controle ambiental, a segurança no trabalho e a responsabilidade social são quatro grandes focos de atenção da maior parte das empresas que busquem sua sobrevivência no longo prazo. A tendência atual é, portanto, para a integração desses requisitos em um único sistema de gestão que objetive não só atender à satisfação dos clientes com seus produtos e serviços, mas também às demais partes interessadas que impõem requisitos às organizações.

Um Sistema de Gestão Integrado (SGI), que atende aos requisitos das normas NBR ISO 9001

- Qualidade, NBR ISO 14001 – Meio ambiente, OSHAS 18001 – Saúde e segurança ocupacional e SA 8000 – Responsabilidade social, é capaz de fornecer ao gestor que saiba tirar proveito de todas as informações colhidas em todos os departamentos, métodos para que os produtos, processos ou serviços tenham a garantia de que cumprem com os requisitos legais e do cliente estipulados.

Em relação à inserção da temática no contexto educacional, intensas considerações foram impostas exigindo adequações e aprimoramentos no processo de formação profissional, em especial, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (RIO – 92), evento em que foi discutido a importância das Instituições de Ensino Superior (IES) na contribuição para alcançar os objetivos relacionados a desenvolvimento sustentável, por meio da Agenda 21, estimulando a corresponsabilidade das IES para a formação das gerações atuais e futuras. Assim, a partir da década de 1990, elas passaram a ser cobradas, de forma

mais constante, por mudanças significativas, a fim de desenvolver os avanços da sociedade.

Neste sentido, com a alta competitividade entre as empresas do setor educacional brasileiro a certificação SGI permite a quebra de barreiras comerciais junto a determinados mercados, fazendo com que a integração dos Sistemas de Gestão seja uma excelente redução de custos e gastos desnecessários (GODINI; VALVERDE, 2001).

Além disso, atualmente uma grande responsabilidade passou a fazer parte do papel da IES: a adoção de práticas sustentáveis em seus *campi*, por entender que compete a esta não apenas a formação de profissionais, mas uma postura responsável para com a sociedade, servindo de exemplo a ser seguido. Apesar disso, atualmente no Brasil, nenhuma IES possui a certificação integrada nas quatro normas supracitadas. O Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM) busca ser o pioneiro, com o objetivo de fazer a diferença, alcançando todos os benefícios trazidos pelo atendimento a todos os requisitos.

Assim, o presente estudo pretende analisar o planejamento, desenvolvimento, controle e execução da implantação do SGI conforme requisitos de certificação da NBR ISO 9001, NBR ISO 14001, OSHAS 18001 e SA 8000, no UNIPAM, através da identificação de práticas planejadas e/ou realizadas. Além disso, analisar as principais dificuldades identificadas durante o processo de implantação.

Para tanto, os autores adotaram nesta pesquisa a abordagem qualitativa, pois tal abordagem permite que os pesquisadores analisem e interpretem determinados fenômenos sem o auxílio de recursos quantitativos e estatísticos (GIL, 2002). Será realizada uma análise das práticas da IES para alcançar a certificação integrada, identificando o estágio do processo e dificuldades da implantação e atendimentos a requisitos.

Já quanto aos fins, optou-se pela pesquisa descritiva, pois a mesma permite ao pesquisador descrever com certa precisão a unidade de análise em estudo, em que as características do objeto de estudo podem ser descritas e detalhadas, a possibilitar o registro, a classificação e a análise de dados, sem que o pesquisador venha interferir nos dados levantados (ANDRADE, 2003).

O tratamento dos dados será realizado a partir dos dados levantados através da aplicação de questionário, relacionando-os aos objetivos deste estudo e ao referencial teórico referente às subseções sobre analisar a implantação do Sistema de Gestão Integrada - SGI em uma instituição de ensino superior.

2 | SISTEMAS DE GESTÃO INTEGRADA

A integração de sistemas de gestão não era uma prática comum nas organizações até meados da década de 1980. Os sistemas eram desenvolvidos por especificidades,

atendendo muitas vezes as prioridades das áreas, porém, não se buscava a integração de processos e de gestão. Atualmente, a visão das organizações é sistemática, de modo a buscar resolver problemas em todos os níveis e setores de forma integrada, a fim de concentrar-se no cliente externo, visando satisfação dos clientes, entender e gerir os sistemas, entender e usar dados, entender as pessoas, saber melhorar e ter direção e foco. Afinal, qualquer que seja a organização e seu produto, o que há de comum entre todas elas é que informações são processadas, quer sejam sobre o cliente, o produto, as pessoas que atuam no processo e os fornecedores, quer seja sobre os impactos no meio ambiente e os perigos para os trabalhadores.

As organizações de normalização, no mundo inteiro, principalmente a ISO – *International Organization for Standardization* – e algumas entidades de certificação têm se preocupado em estabelecer modelos ou especificações de sistemas de gestão, que, quando implementados, sejam capazes de atender àquelas necessidades de empresas pequenas, médias e grandes porte do todo mundo de maneira preventiva.

A ISO 9001 é um conjunto de normas técnicas cujas diretrizes que garantem a qualidade de um produto ou serviço. É uma filosofia dentro da qual se deve trabalhar para garantir padrões de qualidade mundialmente aceitos. A ISO 14001 trata dos sistemas de gestão ambiental, através de especificações e diretrizes para o uso, a empresa deve gerenciar seu processo produtivo de forma a não causar danos à natureza. A *Occupation Health and Safety Assessment Series* – OHSAS – 18001, estabelece as especificações para a para a certificação de Sistemas de Gestão de Segurança e Higiene no Trabalho. A SA 8000 foi criada e desenvolvida em 1997 pela SAI – *Social Accountability International*. A estrutura da SA 8000 é semelhante à das normas ISO 9001 e 14001, porém a essência das normas é baseada nas regras da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e em acordos/convenções das Nações Unidas (Direitos Humanos e Direitos das Crianças), constituindo o primeiro padrão social auditável (COLENGHI, 2003).

A norma NBR ISO 9001, assim como as demais normas existentes relativas aos demais sistemas de gestão, representa o resultado de uma análise criteriosa dos principais modos de falha que podem ocorrer na produção de bens e serviços. Ao adotá-la como padrão para o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), a organização estará se assegurando de que aqueles modos de falha que mais frequentemente ocorrem estão sendo contemplados.

Neste sentido, para a implementação das normas, a gestão deve ser transparente e atuar sobre as não conformidades com requisitos ou padrões que têm potencialidade para originar falhas que possam comprometer adversamente na gestão, a qual na Figura 1 pode-se observar que os fatores qualidade, meio ambiente, segurança, saúde ocupacional ou os requisitos de responsabilidade social, estão interligados para análise de falhas (CERQUEIRA, 2012).

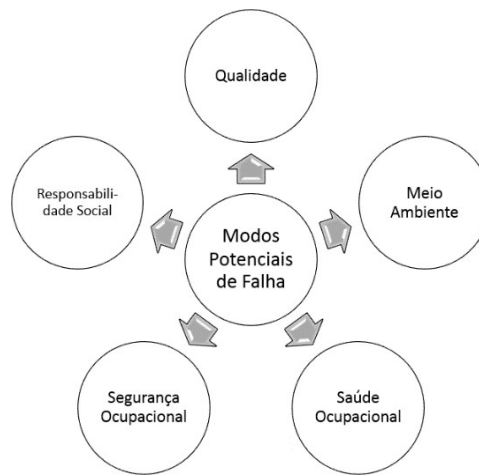


Figura 1 - Modos Potenciais de Falha.

Fonte: Adaptado de Cerqueira (2012).

Para Seiffert (2010) o sinergismo da implantação entre as quatro normas se deve a diversos fatores, mas o principal deles é a forma como se desdobram os requisitos a partir da lógica do Ciclo PDCA (*Plan* - Planejar, *Do* - Fazer, *Check* - Checar, *Act* – Agir). As normas ISO 9001 (Gestão da qualidade), ISO14001 (Gestão ambiental), SA 8000 (responsabilidade social) e a OHSAS 18001 (gestão de saúde e segurança ocupacional) possuem como base comum de estruturação o ciclo PDCA, proposto por Deming.

O ciclo PDCA propõe a análise dos processos com vistas a sua melhoria. As suas etapas permitem a intervenção em um processo produtivo completo ou em qualquer atividade de uma empresa (SOTO; SENATORE 2001). Cada uma delas corresponde, aos seguintes conceitos.

a) Plan (planejamento): estabelecer missão, visão, objetivos (metas), procedimentos e processos (metodologias) necessários para atingir os resultados.

b) Do (execução): realizar, executar as atividades estipuladas pelos gestores e/ou colaboradores responsáveis pela implementação do SGI.

c) Check (verificação): monitorar e avaliar periodicamente os resultados, avaliar processos e resultados, confrontando-os com o planejado, objetivos, especificações e estado desejado, consolidando as informações, eventualmente confeccionando relatórios.

d) Act (ação): Agir de acordo com o avaliado e de acordo com os relatórios, eventualmente determinar e confeccionar novos planos de ação, de forma a melhorar a qualidade, eficiência e eficácia, aprimorando a execução e corrigindo eventuais falhas.

O ciclo viabiliza a implantação do princípio da melhoria contínua no processo produtivo, trata-se de um modelo dinâmico onde a melhoria contínua é atingida em ciclos contínuos como em uma espiral evolutiva, como pode ser demonstrado na Figura 2:

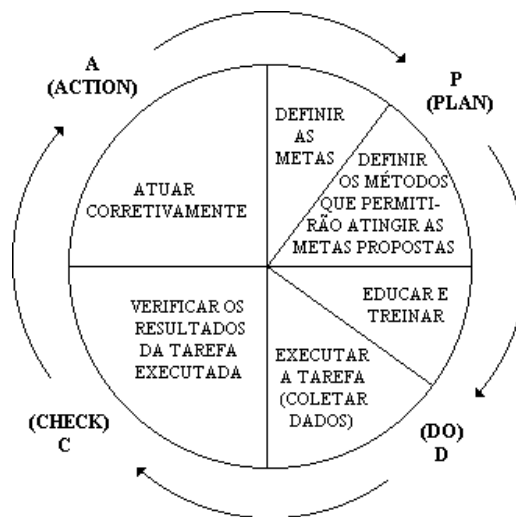


Figura 2 - Ciclo PDCA.

Fonte: Adaptado de Seiffert (2010)

Moreira (2006) afirma que na aparente simplicidade do ciclo PDCA reside a chave para o sucesso de qualquer sistema. Uma falha na aplicação desses conceitos pode gerar os mais variados tipos de problema em qualquer empresa.

Há casos em que pouco se planeja e só depois de algum tempo, na fase de execução, é que percebem os erros e os prejuízos decorrentes. Há casos em que o planejamento é bom, a execução também, mas não são estabelecidos mecanismos eficazes de verificação, gerando um desconhecimento quanto à eficácia do sistema. Por último, há casos em que não são criadas rotinas para análise e tratamento dos problemas detectados na fase de verificação, comprometendo desta forma o desempenho global do sistema (MOREIRA, 2006, p. 88).

Ainda conforme Cerqueira (2012) a aplicação do PDCA é ferramenta de extremo valor para a gestão da qualidade. Cada processo, cada atividade ou cada tarefa pode ser associada a um ciclo PDCA que, quando seguido continuamente, leva ao aprimoramento contínuo daquilo que é feito. Assim, a aplicação do PDCA pode ser considerada como a aplicação de um ciclo de aprendizado, por meio do qual os gestores identificam desvios, atualizam seus planejamentos, seus padrões de execução, seus métodos de avaliação e desenvolvem as ações de melhoria de seus processos.

2.1 Benefícios de Implantar o SGI

Salienta-se Cerqueira (2012) que um SGI não é o resultado de procedimentos documentados, que muitas vezes são enfaticamente exigidos por aqueles que desconhecem o sentido último de um sistema de gestão e reduzem a importância de sua implementação. Na realidade, mais importante do que possuir procedimentos documentados é a sua elaboração. É quando as pessoas se reunirem, pensam sobre aquilo que fazem, sobre as razões por que o fazem e compartilham conhecimentos e experiências. A documentação é um registro dessas informações.

Mello (2002) afirma que a norma ISO 9001:2000 é muito importante para que a organização possa “identificar, implementar, gerenciar e melhorar continuamente

a eficácia dos processos necessários para o sistema de gestão da qualidade e de gerenciar as interações desses processos para atingir seus objetivos” e ainda salienta que “[...] eficácia e eficiência de um processo podem ser diagnosticadas mediante processos de análises críticas internas e externas”.

De Cicco (2004) relata também que a implementação do Sistema de Gestão Integrada se feita de forma individual pode acarretar vários custos como: o aumento de erros e falhas e o surgimento de esforços desnecessários que resultarão em impactos desfavoráveis junto às partes interessadas, em especial para os colaboradores e clientes. O autor salienta que se implantados corretamente o SGI traz várias vantagens, algumas delas são demonstradas a seguir:

- a. Economia de tempo e custos;
- b. Melhoria na gestão de processos;
- c. Maior controle dos riscos com acidentes;
- d. Maior comprometimento da direção;
- e. Utilização mais eficaz de recursos internos e infraestrutura;
- f. Aumento de competitividade;
- g. Satisfação de clientes, colaboradores e gestores.

O controle passa a ser realizado perante a utilização dos recursos utilizados no empreendimento, bem como a elaboração metas, que certamente implicarão na otimização de processos que acarretam a redução do desperdício. Além disso, a identificação e controle dos riscos passam a ficar interligados às atividades de redução da frequência e gravidade dos acidentes ocorridos no ambiente de trabalho, fazendo com que seja preservada, desta maneira, a integridade física e mental dos empregados. Tais benefícios certamente levarão a uma forma de melhor aproveitamento na lucratividade da empresa (SOTO; SENATORE, 2001).

2.2 Sistema de Gestão Integrada em instituições de ensino superior

A Universidade é um centro de estudos, pesquisas e extensão que se distingue pela sua extensão, transferência de experiência cultural e científica da sociedade e que possui ampla competência de representação social, cultural, intelectual e científica (TRIPOLONE; ALEGRE, 2006). O desenvolvimento sustentável, a responsabilidade social, a saúde e segurança ocupacional e a preocupação com os requisitos legais não podem ser apenas questões de preocupação governamental, ONGs e empresas privadas, mas sim de todas as instituições, inclusive as Instituições de Ensino Superior.

Tripolone e Alegre (2006) salientam que “uma universidade é o lócus privilegiado, onde os participantes do processo educacional interagem, desenvolvendo e adquirindo conhecimentos e habilidades, com o objetivo de entender e agir sobre a realidade que

os cerca”. Dessa forma é imprescindível para as IES’s a adoção de estratégias que diferem a organização no mercado, de forma a contribuir com toda a sociedade.

Existem duas correntes de pensamento acerca do papel da IES no Desenvolvimento Sustentável, sendo a primeira a que destaca a educação mediante ensinamentos, a fim de contribuir com a qualificação dos egressos, fomentando a necessidade de inserir em suas práticas profissionais as questões relacionadas ao meio ambiente. A segunda, propõe a adoção de práticas de sustentabilidade da IES, mediante implantação do Sistema de Gestão Ambiental

– SGA em *campi* universitários, como modelo e exemplo de práticas de gestão sustentável (TAUCHEN, 2007).

Tachizawa (2006) afirma que a configuração organizacional é essencial para um melhor desempenho no processo de gestão. Normalmente prevalece numa instituição de ensino a estrutura tradicional, do tipo verticalizada e funcional. Para Sabia e Rossinholi (2001) apresentam uma visão das IES com uma gestão tradicional:

A organização do trabalho é estabelecida por meio da departamentalização por função. O processo decisório é centralizado, ou seja, as decisões são tomadas pelo proprietário ou pelos sócios, de tal maneira que a figura do dono é muito forte. É ele quem detém o poder, os níveis hierárquicos mais baixos praticamente não possuem poder de decisão. O planejamento é rudimentar, existindo apenas em algumas áreas específicas e estas desvinculadas umas das outras. Por outro lado, não existem instrumentos efetivos de controle.

A implementação de um SGI nos *campi* universitários é um processo que requer muito planejamento e organização, visto que envolve mudanças intrínsecas no cerne da constituição no sistema administrativo geral da universidade.

Para a gestão estratégica na IES, é importante conhecer os processos, que, segundo Tachizawa (2011), compostos por um conjunto de tarefas executadas a partir de insumos e transformadas em produtos, devem ser caminhos lógicos e fluentes para a concretização dos objetivos e estratégias, desde que exista a finalidade para o processo sistêmico e integrado.

3 | METODOLOGIA

Primeiramente, foi realizada uma pesquisa em duas vertentes: a primeira, com o objetivo de analisar os principais impactos que as certificações do SGI têm nas organizações em que foram implantadas; e a segunda, com a finalidade de identificar os benefícios do SGI nas IES e identificar também quais as universidades ou centros universitários possuem os certificados inerentes ao SGI. Assim, foi possível evidenciar que após a aquisição destas metodologias, o UNIPAM se tornaria a primeira IES brasileira a possuir as quatro certificações que compreendem as normas de qualidade, de meio ambiente, de saúde e segurança ocupacional e de responsabilidade social.

Após as pesquisas, foi realizada uma análise juntamente com os profissionais envolvidos no departamento da qualidade da instituição para verificar quais métodos

seriam adotados para que se pudessem obter as certificações de maneira eficiente e que favorecem tanto os colaboradores quanto os discentes da instituição. A partir das informações colhidas, foi possível elaborar um quadro com as principais fases para a aquisição das certificações no UNIPAM (apêndice A).

O foco principal da primeira fase foi definir as metas, os objetivos e quais as ações necessárias para que se pudesse concretizar o cronograma sem eventuais problemas de execução. Esta é a fase que mais exige tempo e planejamento, pois é através dela que serão executadas todas as atividades que serão essenciais para a concretização do projeto de obtenção das certificações.

Com o planejamento concluído, passa-se para a segunda fase: a execução. Nesta fase deve-se desenvolver todos os programas, os processos e os métodos necessários para executar as atividades e mensurar o andamento das mesmas para que caso ocorra alguma incoerência ou negligência para com o que foi planejado é possível corrigi-la sem que ocorra maiores transtornos no projeto. Também ocorre o treinamento e capacitação de todos os colaboradores que participarão das atividades de desenvolvimento do projeto.

E por fim, a terceira fase é caracterizada como a etapa de checagem. Deve-se passar periodicamente por auditorias internas e externas para que se possa mensurar e analisar quais metas já foram concluídas e quais necessitam de aprimoramento. Caso ocorra alguma discrepância em algumas atividades realizadas, deve-se retornar as fases anteriores para que se possa analisar o que foi desenvolvido ou planejar uma ação-corretiva que solucione o problema observado.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para implementação do SGI, todos os processos do UNIPAM foram mapeados (aproximadamente 2500 processos), o que possibilitou identificar as atividades críticas para a qualidade (ISO 9001), os aspectos e impactos ambientais (ISO 14001), os perigos e riscos ocupacionais (OHSAS 18001) e promover práticas de trabalho socialmente aceitas e que beneficiem a sociedade em geral (SA 8000). Dessa forma, foi possível definir os controles e garantir que os processos teriam excelência na qualidade, sem impactar ao meio ambiente, a saúde e segurança dos trabalhadores e, tampouco, as condições em que os mesmos estão sujeitos.

Além disso, o UNIPAM contratou um serviço *on-line* – SOGI – para o gerenciamento e o monitoramento da legislação e dos requisitos legais do mercado, pertinentes às atividades da instituição. Tal serviço permitiu à instituição mais flexibilidade e praticidade para gerenciar, através da *internet*, os Sistemas da Qualidade, de Meio Ambiente, de Saúde e Segurança Ocupacional e de Responsabilidade Social.

O serviço também oferece metodologias próprias para gestão de requisitos legais aplicáveis, de gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais e dos perigos e

riscos da saúde e segurança ocupacional, além da auditoria da conformidade legal e tratamento de não conformidades.

Outro mecanismo adotado pela instituição diz respeito ao descarte de resíduos, devido as suas atividades e ao número considerado de laboratórios que possui, o UNIPAM buscou um prestador de serviço especializado na coleta, no transporte, no tratamento e na destinação final dos resíduos sólidos, químicos e de saúde, a fim de proporcionar uma melhoria na qualidade de vida e no bem-estar dos seus clientes, colaboradores e comunidade em geral, além de contribuir para a preservação do Meio Ambiente.

Após a efetiva implantação do SGI, o UNIPAM passou por um período de auditorias internas e externas, nas quais foram avaliados o cumprimento dos requisitos normativos. Durante essas auditorias, foram constatadas algumas não conformidades, ou seja, o não atendimento a um determinado requisito normativo, que posteriormente foram tratadas e solucionadas. Como resultado, a instituição foi certificada em 4 normas, sendo elas: ISO 9001 (Gestão da Qualidade), ISO 14001 (Gestão Ambiental), OHSAS 18001 (Gestão da Saúde e Segurança Ocupacional) e SA 8000 (Responsabilidade Social).

Assim, para consolidar a eficiência da implantação do SGI no UNIPAM, foi realizada uma pesquisa com 70 colaboradores da instituição, nesta análise considerou como fator de satisfação os valores 4 e 5, indiferente para 3 e insatisfeito para 1 e 2, as médias deste estudo foram evidenciadas na figura 3:

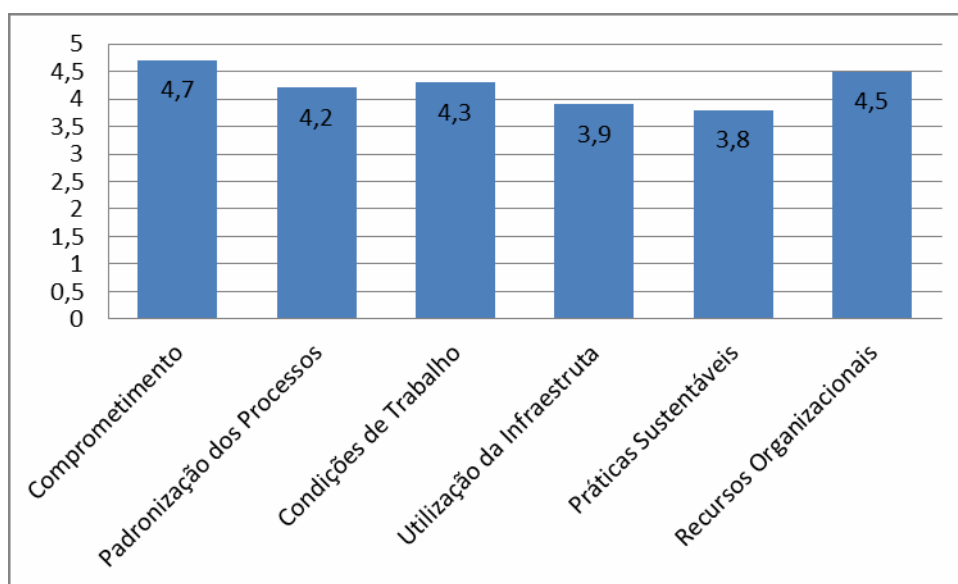


Figura 3 – Benefícios do SGI no UNIPAM

Com a obtenção das certificações e a implementação do SGI, vários benefícios foram percebidos pelo UNIPAM, dentre eles destaca-se: o melhoramento na utilização do tempo e dos recursos organizacionais, o aperfeiçoamento contínuo da qualidade e eficácia nos processos organizacionais, a possibilidade de impulsionar a aprendizagem organizacional, comprometimento e consciência pela qualidade por

parte dos colaboradores da organização.

5 | CONCLUSÃO

Com o presente estudo, pode-se observar as etapas necessárias para a obtenção das certificações do Sistema de Gestão Integrada no UNIPAM. Pode-se analisar, também, que apesar das dificuldades apresentadas durante o processo de implantação, os treinamentos realizados juntamente com os colaboradores motivaram uma quebra de paradigma, possibilitando, assim, um melhor aproveitamento das atividades desenvolvidas ao longo do processo de certificação.

Com esse projeto ficou evidente que as melhorias obtidas através das certificações do SGI se mostram eficientes, já que garantem um padrão e dão maior segurança e confiabilidade a todos os colaboradores e clientes da instituição.

No mercado globalizado, cada padrão e certificação de qualidade contam como um fator preponderante para se sobressair sobre as demais instituições, desta maneira, a obtenção de um método que transmita segurança aos gestores e colaboradores se torna imprescindível para garantir patamar crescente de desenvolvimento organizacional. A organização que sempre busca atualização com o mercado evidencia uma melhor visão sobre cenário organizacional mostrando que se preocupa com a sociedade, pois além de se tornar melhor aceita pelos discentes, fornecedores e funcionários, é possível que ela desempenhe um processo de melhoria contínua.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo/SP: Atlas, 2003.

ARAUJO, Luiz César G. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional**: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CERQUEIRA, J. P. **Sistemas de gestão integrados**: ISO 9001, NBR 16001, OHSAS 18001, SA 8000: Conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2012.

COLENGHI, V. M. **O & M e qualidade total**: uma interpretação perfeita. 2. ed. – Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

DE CICCIO, Francesco. **Sistemas Integrados de Gestão**: Agregando Valor aos Sistemas ISO 9000, QSP, São Paulo. 2004. Disponível em < <http://www.qsp.org.br/> >. Acesso em 17 abr. 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo, Atlas, 2002.

GODINI, M. D. Q., & VALVERDE, S. **Gestão integrada de qualidade, segurança & saúde ocupacional e meio ambiente**. São Paulo: Bureau VeritasBrasil, 2001.

HILLARY, R. Environmental management systems and the smaller enterprise. *In: Journal of Cleaner Production*, EUA, 12, 561-569, 2003.

MELLO, Carlos H. P. et al. **ISO 9001:2000**, sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo: Atlas, 2002.

MOREIRA, M. S. **Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental modelo ISO 14.001**. Novo Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2006.

SABIA, C. P. P.; ROSSINHOLI, M. **Profissionalização da gestão das instituições de ensino superior privadas na década de 90**. In: XII ENANGRAD, 2001. São Paulo, Anais, 2001.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Sistema de gestão (ISO14001) e Saúde e segurança ocupacional (OHSAS18001): Vantagens da implantação integrada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SOTO, J. J. D.; SENATORE, D. **O Gerenciamento Integrado da Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança como Ferramenta para Melhoria de Desempenho na Indústria Química**. São Paulo: OPP Química S.A, 2001.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: Estratégias de negócio focadas na realidade brasileira**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

TRIPOLONE, I. C.; ALEGRE, L. M. P. **Universidade Tecnológica Articulada com a Sociedade Através da Extensão Social**. Tecnologia & Humanismo, n. °31, setembro, 2006.

APÊNDICES

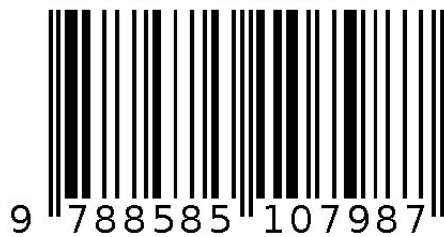
Objetivos		Descrição
Fase 1	Levantar as necessidades da instituição	Primeiro passo necessário para implementação.
	Definir uma estrutura de responsabilidade	Incluir indivíduos de toda instituição em categorias gerais e pelo nome específico. Incorporar estes colaboradores em reuniões de comissões institucionais e outras reuniões de rotina.
	Identificar requisitos legais	Ter um procedimento em vigor garante que exista um processo de monitoramento, implementação e atualização com os requisitos legais e as melhores práticas. Muitas organizações usam uma ferramenta observância de calendário.
	Revisão das operações e identificação das atividades que podem afetar o meio ambiente.	Exemplos incluem a manipulação de resíduos perigosos, uso de energia, etc.
	Desenvolvido uma política do SGI	Que englobe as quatro normas
Fase 2	Criação de programas ambientais com objetivos e alvos, monitoramento e medição de operações ambientais	Aspectos ambientais determinadas em passos/elementos anteriores são usados para desenvolver programas ambientais, objetivos e metas numéricas dentro das metas para a instituição. Depois de identificar as atividades ambientais, aspectos objetivos e metas, a instituição é capaz de determinar o que medir e monitorar.
	Estabelecer um sistema de controle de documentos e documentação	Documentação referente ao SGI e os procedimentos associados são normalmente mantidos on-line, com as únicas versões atuais designadas. As versões impressas não são controladas. Um sistema eletrônico é muito benéfico em reduzir volumes de papelada. Prazos para o armazenamento de registros ambientais devem ser estabelecidos.
	Criação e implantação de processos PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SGI	Muitos tipos de procedimentos ambientais são necessários para ter um SGI formal em vigor, tais como aqueles para minimizar os desvios da política, objetivos e metas, para identificar critérios operacionais para controlar os aspectos ambientais significativos, para identificar potenciais e responder a situações de emergência, e para prevenir e mitigar os impactos ambientais que podem estar associados a eles, para corrigir não conformidades ambientais, e para gerenciar e armazenar registros ambientais.
	Treinamento e comunicação	Treinamento deve ser adaptado para a instituição e as diferentes partes interessadas na instituição para aumentar o apoio.
Fase 3	Auditoria por partes interna e externa	Auditorias internas são importantes, mas geralmente tendenciosas. É fundamental para obter auditorias de terceiros, no entanto, elas podem ser caras. A rota mais econômica é arranjar análises especialistas a partir de outras faculdades e universidades.

Apêndice A: Fases da Implementação do SGI no UNIPAM

SOBRE O ORGANIZADOR

MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO Professor na Unopar de Ponta Grossa (Paraná). Graduado em Administração- Habilitação Comércio Exterior pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especializado em Gestão industrial na linha de pesquisa em Produção e Manutenção. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com linha de pesquisa em Redes de Empresas e Engenharia Organizacional. Possui experiência na área de Administração de Projetos e análise de custos em empresas da região de Ponta Grossa (Paraná). Fundador e consultor da MWM Soluções 3D, especializado na elaboração de estudos de viabilidade de projetos e inovação.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-98-7



9 788585 107987