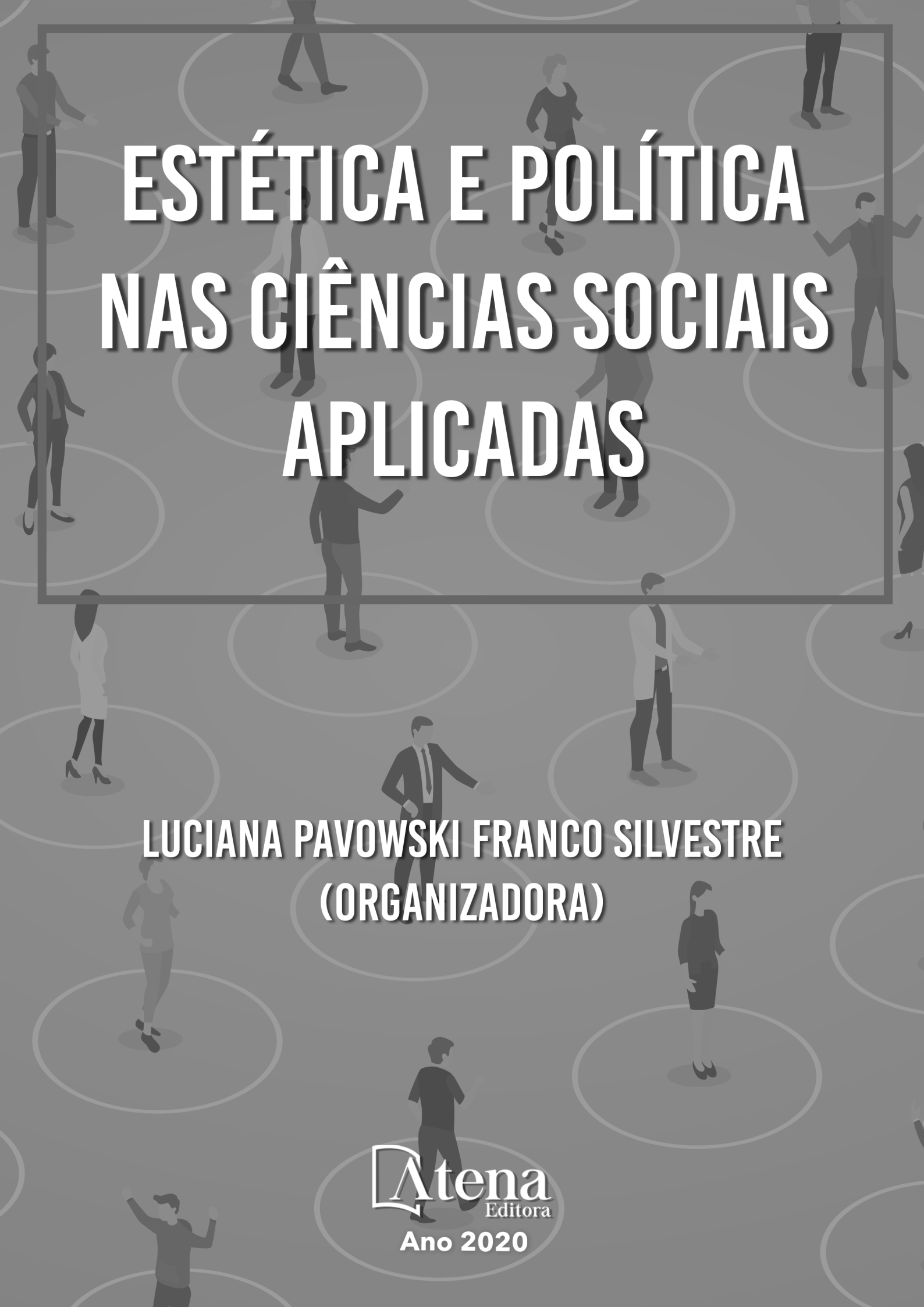


The background features a repeating pattern of stylized human figures in various poses, each standing on a light-colored circular base. The figures are rendered in a flat, illustrative style with muted colors. A large, dark green rectangular frame is superimposed over the upper portion of the cover, containing the main title.

ESTÉTICA E POLÍTICA NAS CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

**LUCIANA PAVOWSKI FRANCO SILVESTRE
(ORGANIZADORA)**

Atena
Editora
Ano 2020



ESTÉTICA E POLÍTICA NAS CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

**LUCIANA PAVOWSKI FRANCO SILVESTRE
(ORGANIZADORA)**

Atena
Editora

Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremonesi

Karine de Lima

Luiza Batista 2020 by Atena Editora

Maria Alice Pinheiro Copyright © Atena Editora

Edição de Arte Copyright do Texto © 2020 Os autores

Luiza Batista Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Revisão Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora

Os Autores pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

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

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

- Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Estética e política nas ciências sociais aplicadas

Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Luiza Batista
Edição de Arte: Luiza Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Luciana Pavowski Franco Silvestre

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

E79 Estética e política nas ciências sociais aplicadas [recurso eletrônico] / Organizadora Luciana Pavowski Franco Silvestre. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-212-8

DOI 10.22533/at.ed.128202707

1. Antropologia. 2. Pluralismo cultural. 3. Sociologia. I. Silvestre, Luciana Pavowski Franco.

CDD 301

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A Atena Editora apresenta através do e-book “Estética e Política nas Ciências Sociais Aplicadas” vinte e quatro artigos com pesquisas que contribuem para a identificação, análise e reflexão sobre as relações existentes entre os aspectos territoriais, produção industrial e desenvolvimento tecnológico com as formas de vida em sociedade, permitindo a identificação dos impactos causados nesta.

Através das pesquisas em que se aborda o território, é possível identificar uma amplitude de relações estabelecidas com fatores como processos migratórios, barreiras, fronteiras, políticas indigenistas, violência pobreza e cidadania.

A tecnologia aparece como objeto de estudo para análise de crimes transfronteiriços e processos de gestão pública, identificando-se as possibilidades de processamento de informações e tomadas de decisão.

Otimização e competitividade aparecem como elementos centrais nas pesquisas voltadas para os processos industriais e produção de mercado. A partir de metodologias que envolvem consumidores e gestores enquanto sujeitos do processo de pesquisa, estas estabelecem relações também com os aspectos territoriais e tecnológicos, identificando-se a interdisciplinaridade entre as pesquisas que compõem o e-book que se apresenta.

Esperamos que o e-book possa contribuir com o compartilhamento das pesquisas realizadas, fortalecimento da ciência como instrumento de democratização do conhecimento, bem como, que favoreça a realização de novos estudos e desvelamento da realidade.

Boa leitura a todos e a todas.

Luciana Pavowski Franco Silvestre.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A “GRANDE CORUMBÁ” E OS DESAFIOS DOS CRIMES TRANSFRONTEIRIÇOS EM FACE DAS NOVAS FERRAMENTAS VIRTUAIS	
Manix Gonçalves dos Santos Marcos Sérgio Tiaen Luiz Gonzaga da Silva Junior	
DOI 10.22533/at.ed.1282027071	
CAPÍTULO 2	15
A CONSTRUÇÃO DO IDEÁRIO NACIONAL NO BRASIL: IMIGRANTES ALEMÃES E ESCOLARIZAÇÃO NO SUL DO BRASIL	
Samuelli Cristine Fernandes Heidemann Regina Coeli Machado e Silva	
DOI 10.22533/at.ed.1282027072	
CAPÍTULO 3	27
BARREIRAS NA PAISAGEM DA CIDADE : A AVENIDA FARRAPOS E O QUARTO DISTRITO	
Simone Back Prochnow Silvio Belmonte de Abreu Filho	
DOI 10.22533/at.ed.1282027073	
CAPÍTULO 4	41
ATIVIDADE PESQUEIRA NOS RIOS TOCANTINS E ARAGUAIA A PARTIR DA COMPARAÇÃO DA PESCA EM DUAS COLONIAS DE PESCADORES NO ESTADO DO TOCANTINS	
Lilyan Rosmery Luizaga de Monteiro Adolfo da Silva-Melo	
DOI 10.22533/at.ed.1282027074	
CAPÍTULO 5	54
GUERRA DE BAIXA INTENSIDADE E SUA DIMENSÃO ADMINISTRATIVA: REGIME TUTELAR E A POLÍTICA INDIGENISTA BRASILEIRA EXPLÍCITAS NOS RELATÓRIOS FIGUEIREDO E COMISSÃO NACIONAL DA VERDADE	
Ramiro Esdras Carneiro Batista Daniel da Silva Miranda Izaionara Cosmea Jadjesky	
DOI 10.22533/at.ed.1282027075	
CAPÍTULO 6	65
O AUMENTO NO NÚMERO DE HOMICÍDIOS EM ALTAMIRA COMO A MATERIALIZAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA USINA HIDRELÉTRICA DE BELO MONTE	
Márcio Teixeira Bittencourt Germana Menescal Bittencourt Gilberto de Miranda Rocha Peter Mann de Toledo	
DOI 10.22533/at.ed.1282027076	
CAPÍTULO 7	76
O MEDO SOCIAL DA VIOLÊNCIA EM RAZÃO DA TRAVESSIA DA FRONTEIRA ENTRE OS BAIRROS JARDIM IRACEMA E PADRE ANDRADE	
Adriana Carvalho de Sena	

Cristiane Porfírio de Oliveira do Rio

DOI 10.22533/at.ed.1282027077

CAPÍTULO 8 82

OBRIGATORIEDADE DE CONEXÃO SIMULTÂNEA ÀS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Claiton Barbosa

Agnes Bordoni Gattai

DOI 10.22533/at.ed.1282027078

CAPÍTULO 9 90

REPRESENTATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES RURAIS EM GOIÁS: ESTUDO SOBRE OS TERRITÓRIOS RURAIS E DE CIDADANIA DE GOIÁS

Mateus Carlos Baptista

Divina Aparecida Leonel Lunas

DOI 10.22533/at.ed.1282027079

CAPÍTULO 10 98

POBREZA: PERCEPÇÕES ESTÉTICAS, POLÍTICAS, RELIGIOSAS E ECONÔMICAS DO SER E TER

Eliseu Riscaroli

DOI 10.22533/at.ed.12820270710

CAPÍTULO 11 115

PRIORIZAÇÃO DE LOCAIS DE COLETA PARA ISOLAMENTO DE BACILLUS ANTHRACIS NA ANTÁRTICA POR PROCESSO DE ANÁLISE HIERÁRQUICA

Luiz Octávio Gavião

Adriana Marcos Vivoni

DOI 10.22533/at.ed.12820270711

CAPÍTULO 12 131

BENEFÍCIOS SOCIAIS NA PLATAFORMA GOVDATA: O USO DA CORRELAÇÃO DE DADOS COMO CRITÉRIO DE TOMADA DE DECISÃO NO SETOR PÚBLICO

Francisca Alana Araújo Aragão

Pablo Severiano Benevides

DOI 10.22533/at.ed.12820270712

CAPÍTULO 13 141

DISPOSITIVO DE PROCESSAMENTOS DE DADOS: PLACA MICROCONTROLADORA THOMPSON

João Paulo Pereira dos Santos

Michell Thompson Ferreira Santiago

DOI 10.22533/at.ed.12820270713

CAPÍTULO 14 151

IMPLEMENTAÇÃO DE LEAN SIX SIGMA PARA MELHORIA DE PROCESSOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE TELECOMUNICAÇÕES

Carlos Navarro Fontanillas

Eduardo Picanço Cruz

DOI 10.22533/at.ed.12820270714

CAPÍTULO 15	167
INDÚSTRIA 4.0 E MANUFATURA ADITIVA: UM ESTUDO DE CASO COM OS CONSUMIDORES DE CALÇADOS PRODUZIDOS NAS INDÚSTRIAS DE CALÇADOS DE JUAZEIRO DO NORTE	
José de Figueiredo Belém Célio Monteiro Santos José Eduardo de Carvalho Lima Murilo Barros Alves Josiano Cesar de Sousa Mirim Borchard	
DOI 10.22533/at.ed.12820270715	
CAPÍTULO 16	178
PROCESSO MANUAL DE RASTREABILIDADE DE PRODUTOS UHT EM UMA INDÚSTRIA DOS CAMPOS GERAIS	
Loren Caroline Domingues de Medeiros	
DOI 10.22533/at.ed.12820270716	
CAPÍTULO 17	184
SISTEMA JAPONÊS DE PRODUÇÃO COMO UM FATOR DE VANTAGEM COMPETITIVA: DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL DO JAPÃO NO PÓS-GUERRA	
Jéssica Pereira Soares	
DOI 10.22533/at.ed.12820270717	
CAPÍTULO 18	196
SUCESSÃO FAMILIAR: OS DESAFIOS AO LONGO DAS GERAÇÕES	
Adriano Pereira Arão Lucilia Notaroberto Sabrina Pereira Uliana Pianzoli Mônica de Oliveira Costa Farana de Oliveira Mariano Alex Santiago Leite Dyego Penna Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.12820270718	
CAPÍTULO 19	206
BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE PESQUISA NA ÁREA DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA	
Maria Aparecida de Souza Melo Bruna Moraes de Melo Patrícia Lima	
DOI 10.22533/at.ed.12820270719	
CAPÍTULO 20	215
CORPOREIDADE E IDENTIDADE RACIAL DE PROFESSORAS NEGRAS: O SER E O SABER NA PRODUÇÃO DA PEDAGOGIA ANTIRRACISTA NAS ESCOLAS	
Michele Lopes da Silva Alves Carmem Lúcia Eiterer Luiz Alberto Gonçalves	
DOI 10.22533/at.ed.12820270720	

CAPÍTULO 21	228
CROWDFUNDING: UMA ANÁLISE DO FINANCIAMENTO COLETIVO NO BRASIL	
Letícia Moraes Silveira	
Melissa Dotto Brusius	
Fernanda Silveira Roncato	
DOI 10.22533/at.ed.12820270721	
CAPÍTULO 22	241
O CONCEITO DE SECULARIZAÇÃO E A TEORIA SOCIOLÓGICA: MAX WEBER E AS ABORDAGENS CONTEMPORÂNEAS	
Jordana de Moraes Neves	
Rafael de Oliveira Wachholz	
DOI 10.22533/at.ed.12820270722	
CAPÍTULO 23	251
RELIGIÃO, ESFERA PÚBLICA E O PROBLEMA POLÍTICO: UMA CONTRIBUIÇÃO HABERMASIANA	
Edson Elias Moraes	
José Geraldo Alberto Bertoncini Poker	
DOI 10.22533/at.ed.12820270723	
CAPÍTULO 24	276
RENDA BÁSICA COMO FERRAMENTA DE COMBATE AO EMPREGO EXPLORATÓRIO	
Jônatas Rodrigues da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.12820270724	
SOBRE A ORGANIZADORA	289
ÍNDICE REMISSIVO	290

IMPLEMENTAÇÃO DE LEAN SIX SIGMA PARA MELHORIA DE PROCESSOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE TELECOMUNICAÇÕES

Data de aceite: 01/07/2020

Data de submissão: 03/04/2020

Carlos Navarro Fontanillas

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro – RJ
<http://lattes.cnpq.br/6896931539873241>

Eduardo Picanço Cruz

Universidade Federal Fluminense
Niterói – RJ
<http://lattes.cnpq.br/1692926336742716>

RESUMO: A pesquisa que levou ao presente artigo teve como objetivo entender o processo de implementação da metodologia *lean six sigma* e avaliar se ela fornece processos aprimorados em uma organização, causando ganhos financeiros e reduzindo o desperdício, por exemplo. O método utilizado após o estudo bibliográfico foi um estudo de caso em uma empresa de telecomunicações, que, segundo os gerentes, teve problemas no processo de desabilitar os serviços por meio do serviço prestado via *call center*. A lógica teórica descreve os principais conceitos para a compreensão da metodologia e o estudo de caso ajuda a validar, através da análise de dados e processos, os ganhos obtidos pela organização que

implementou. Esses ganhos foram expostos, como melhoria de processo avaliada, redução de falhas, para evitar um custo desnecessário que permite o investimento em atividades mais produtivas.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade, Processos, *Lean six sigma*

LEAN SIX PROJECTS IMPLEMENTATION FOR PROCESS IMPROVEMENT: A CASE STUDY IN A TELECOMMUNICATION COMPANY

ABSTRACT: The research that led to the present paper aimed to understand the process of implementing *lean six sigma* methodology and assess whether it provides improved processes in an organization, causing financial gains and reducing waste, for example. The method used after the bibliographic study was a case study in a telecommunication company, which according to the managers, had problems in the process of disabling services through its service provided via *call center*. The theoretical rationale describes key concepts for understanding the methodology and the case study helps to validate, through the analysis of data and processes, the gains made by the organization that implemented. These gains were exposed,

such as process improvement assessed, reducing failures, to avoid an unnecessary cost allowing investment in more productive activities.

KEYWORDS: Quality, Processes, Lean six sigma

1 | INTRODUÇÃO

A globalização intensificou a concorrência e o grau de exigência por parte do consumidor, devido a isso, as organizações passaram a buscar continuamente formas de aperfeiçoar seus processos produtivos proporcionando maior qualidade com custos reduzidos com o objetivo de fazer frente às novas características do mercado.

Dentre as inúmeras metodologias associadas à qualidade, destacou-se neste *paper* a *lean* seis sigma que trata a qualidade de forma sistêmica abrangendo todas as ações e setores de uma organização e não somente as não conformidades de processos específicos. Ela tem como objetivo implantar práticas para melhorar sistematicamente os processos ao eliminar defeitos, tornando-os mais enxutos. A implementação de projetos com a utilização de tal metodologia prevê uma divisão em cinco fases: definição, medição, análise, implementação e controle. De acordo com Bernardes e Miyake [1], um dos problemas encontrados na implementação dos sistemas é a falta de padronização, que pode ser exemplificada pela existência de cadastros errados de códigos de identificação causando erros no fluxo de arquivos.

Foi abordado neste trabalho, um estudo de caso que descreveu o processo de implementação de um projeto *lean* seis sigma em uma empresa de grande porte do ramo de telecomunicações com sede na cidade do Rio de Janeiro e filiais em seis centros de atendimento (CAS) distribuídos pelo Brasil. O problema em questão estava relacionado ao seu processo de desativação dos produtos da linha para pequenas e médias empresas (PME), que não concluía a solicitação gerando duas saídas não desejadas: a primeira com a emissão de uma nova fatura após o pedido de desativação por parte do cliente e a segunda com pagamento de impostos e emissão das faturas pela organização. Neste caso observou-se prejuízo qualitativo, pelo desgaste do cliente, imagem do produto e da empresa; financeiros, pois embora a fatura fosse cancelada posteriormente, o volume mensal apresentado era alto e os custos não eram restituídos.

O projeto buscou por meio da metodologia apresentada, atuando com as ferramentas disponíveis em cada uma de suas etapas a melhoria do processo em questão com o objetivo de corrigi-lo gerando retorno positivo para organização.

Partindo dos pressupostos apontados em relação ao estudo de caso e com base nos conceitos e ferramentas da metodologia, este trabalho buscou responder o seguinte questionamento: Quais resultados pode-se esperar da implementação da metodologia *lean* seis sigma em uma organização? O trabalho partiu da suposição de que a implementação da metodologia proporcionaria melhorias aos processos de uma organização, gerando

redução de desperdícios e ganhos financeiros, seja com o aumento da receita ou redução de custo.

O objetivo final desta pesquisa é entender a relação entre a implementação da metodologia *lean seis sigma* com possíveis benefícios gerados, considerando um estudo de caso realizado na empresa que atua no ramo de telecomunicações e que possui como base de gestão a NBR ISO 9001.

2 | MÉTODO

Para a classificação da pesquisa realizada usa-se a metodologia apresentada por Vergara [2], que a qualifica sob dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, a pesquisa foi descritiva e explicativa. Descritiva, porque visa expor características da implementação da metodologia *lean seis sigma* numa empresa do ramo de telecomunicações. Explicativa, pois reforçada ao referencial teórico, ajuda a entender como a implementação da referida metodologia gera benefícios às organizações que a aderem, por meio da melhoria de seus processos, proporcionando, retorno financeiro e eliminando desperdícios. Quanto aos meios, a pesquisa foi bibliográfica e abrange um estudo de caso.

3 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O conceito de qualidade é subjetivo e está relacionado à percepção de cada indivíduo. São inúmeras as variáveis que influenciarão na definição de um conceito mais adequado como; cultura, tipo de produto ou serviço prestado, necessidades e expectativas envolvidas, entre outras. Fundamenta Juran [3], que a qualidade é definida pela “adequação à finalidade ou uso”, ou seja, uma resposta às necessidades dos clientes.

De acordo com NBR ISO 9000, o conceito de qualidade é definido como: “grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos” [4], ou seja, qualidade é a adequação ao uso, a conformidade de um produto ou serviço às exigências do consumidor.

A qualidade deve ter como objetivo as necessidades do usuário, presentes e futuras, ou seja, tem a sua definição baseada na pessoa que avalia. Porém, a dificuldade de definição está na conversão de necessidades futuras do usuário de forma mensurável, na finalidade de adequar o produto a proporcionar a satisfação do cliente por um preço que esteja disposto a pagar (Deming, 1990) [5].

Para as organizações é fundamental que o conceito de qualidade esteja presente em seu dia a dia na interação entre as áreas, a fim de promover maior integração e satisfação na realização de suas atividades, evitando retrabalhos e desperdícios. De acordo com Back, Kovalski e Andrade Junior [6] um dos principais problemas diz respeito ao excesso

de informações, que compreendem informações inúteis sem valor agregado e estratégico para a organização na tomada de decisão.

O mercado tem apresentado uma nova dinâmica devido a uma acirrada concorrência, exigindo das organizações mais agilidade e qualidade em suas ações. Entrementes, Fontanillas, Cruz e Gonçalves [7] ressaltam que o diferencial para empresas contemporâneas, deve ser o investimento nos ativos intangíveis (bens e direitos não palpáveis) em detrimento dos tangíveis (palpáveis físicos); o recurso mais importante não é mais de caráter financeiro e sim intelectual, baseado no conhecimento, já que uma boa gerência dos recursos financeiros depende do conhecimento humano. Torna-se necessária uma visão sistêmica, e o entendimento da empresa como um conjunto de processos inter-relacionados e interdependentes, levando a administração a desvincular o foco que detinha no trabalho, departamento ou funções para o foco no gerenciamento dos processos. Estes, são compreendidos por uma ação transformadora que pode agregar valor a determinados insumos (entradas), proporcionando saídas, caracterizadas como produtos ou serviços mostrados na figura 1, a seguir:

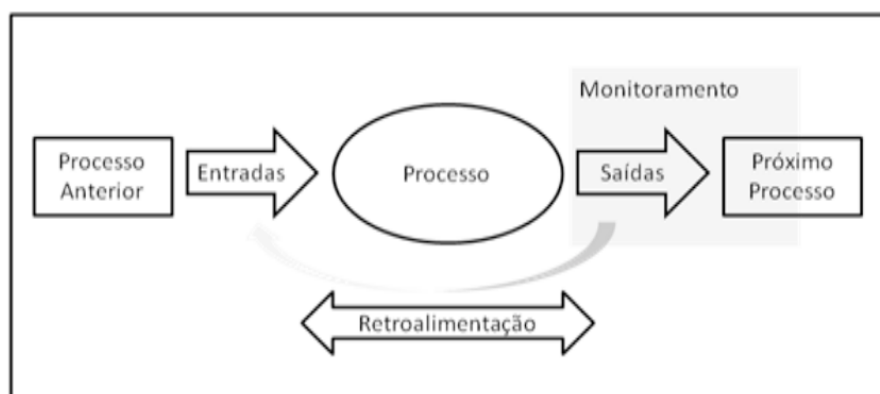


Fig. 1: Esquema de um processo conforme a NBR ISO 9000 [4]

De acordo com Maranhão e Macieira [8] para efeito de organizações, o termo “processo” possui várias definições, todas análogas e complementares entre si e alinhadas conforme tabela 1 apresentada a seguir:

Fonte Bibliográfica	Definição de Processos
Norma NBR ISO 9000:2000	Conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transforma insumos (entradas) em produtos (saídas).
Integration Definition for Modeling of Process - IDEF0	Conjunto de atividades, funções ou tarefas identificadas, que ocorrem em um período de tempo e que produzem algum resultado.
Michel Hammer (em Reengenharia – Revolucionando a empresa e a Agenda)	Reunião de tarefas ou atividades isoladas; Grupo organizado de atividades relacionadas que, juntas, criam um resultado de valor para o cliente.

Thomas H. Davenport (em Reengenharia de Processos)	Um conjunto de atividades estruturadas e medidas destinadas a resultar em um produto especificado para um determinado cliente mercado; Ordenação específica das atividades de trabalho, no tempo e no espaço, com um começo, um fim, e <i>inputs</i> e <i>outputs</i> claramente identificados.
Rohit Ramaswamy (em <i>Design and Management of Service Processes</i>)	São sequências de atividades que são necessárias para realizar as transações e prestar o serviço.
Dianne Galloway (em <i>Mapping Work Processes</i>)	Uma sequência de passos, tarefas ou atividades que convertem entradas de fornecedores em uma saída. Um processo de trabalho adiciona valor às entradas, transformando-as ou usando-as para produzir alguma coisa nova.
Geary A. Rummier e Alan P. Brache (em <i>Melhores Desempenhos das Empresas</i>)	Uma série de etapas criadas para produzir um serviço ou produto.

TABELA I - Definições de processos

FONTE: MARANHÃO E MACIEIRA [8]

Todo processo necessita de controle, justamente para que seus resultados sejam acompanhados. Maranhão e Macieira [8] descrevem que um processo bem controlado apresenta entradas/inputs planejados; transformações controladas; e saídas esperadas.

Não obstante, revela-se a necessidade de agregação de valor. Porter [9] descreve como o valor que os compradores estão dispostos a pagar pelo que é oferecido por uma empresa. Tal valor é atribuído pelo cliente, de acordo com seu interesse. É relevante que todo processo seja devidamente mapeado e que os próprios colaboradores contribuam com a experiência adquirida.

O *lean manufacturing*, ou manufatura enxuta, é uma filosofia de gestão focada na redução de desperdícios. De acordo com Vieira e Ventura [10], o *lean* se desenvolveu no Japão após a Segunda Guerra Mundial, num cenário de grandes dificuldades, com restrições de matérias-primas e espaço. Esta situação obrigou as empresas a se tornarem altamente eficientes através da mentalidade enxuta, que consiste em produzir só o que foi efetivamente vendido, buscar incansavelmente a melhoria de qualidade e diminuir ao máximo a utilização de recursos. Segundo Moreira [11], na manufatura a qualidade é um componente importante em todos os seus processos. Apresenta a necessidade de atuar em atividades que não agregam valor, ou seja, eliminar desperdícios para gerar fluxo.

Os desperdícios destacados nesta filosofia são:

- I. superprodução: produzir muito ou antecipadamente;
- II. transporte: todo transporte acima do necessário é considerado desperdício;
- III. estoques: qualquer estoque acima do mínimo para se executar o trabalho;
- IV. esperas: espera por peças, pelo fim do ciclo são exemplos;
- V. processamento: qualquer processo extra;

VI. reparos: qualquer conserto;

VII. movimentação: qualquer movimento que não agregue valor;

VIII. intelectual: qualquer atividade ou falha que consuma o tempo ou talento de uma pessoa, sem agregar valor.

Na avaliação de Womack e Jones [12] o *lean* tem como pensamento mudanças rápidas no processo, simplificando e reduzindo o ciclo de tempo e geração de defeitos. Cinco etapas são adotadas: 1) Especificar o valor, 2) Identificação da cadeia de valor, 3) Fluxo de valor, 4) Início da implementação, 5) Busca da perfeição.

Seis sigma pode ser definido como:

[...] uma metodologia que busca atingir o sucesso empresarial através de um sistema integrado de gestão com base nas diretrizes da empresa, priorizando ao mesmo tempo os aspectos estratégicos, estruturais, comportamentais e operacionais, monitorados pelas análises estatísticas, para medição e controle em ocorrências disciplinadas e sequências que toda empresa, com o objetivo de otimizar o atendimento das necessidades e expectativas dos clientes, minimizar custos, agregar valores e maximizar os resultados e a competitividade. (RODRIGUES, [13])

Esta metodologia iniciou-se como um conjunto de práticas desenvolvidas pela empresa Motorola para melhorar sistemicamente os processos ao eliminar defeitos.

Segundo Broarin Pinto et al [14], um defeito é uma não conformidade de um produto ou serviço e o seis sigma pode ser definido como uma estratégia gerencial para promover mudanças nas organizações, promovendo melhorias nos processos, produtos e serviços para a satisfação dos clientes. Para Linderman et al [15], o princípio fundamental do seis sigma é o de reduzir de forma contínua a variação nos processos, eliminando defeitos ou falhas nos produtos ou serviços.

O *lean seis sigma* surgiu a partir da união de duas metodologias, a primeira, o *lean manufacturing* ou mentalidade enxuta, que surgiu a partir do sistema Toyota de produção por volta de 1980. Com uma filosofia de gestão voltada para redução de desperdícios, fazendo o uso de ferramentas como: *kaisen*, *kanban* e *poka-yoke*, buscava-se a melhoria da qualidade, tempo e custo da produção. A segunda, o seis sigma, que também surge por volta de 1980, a partir de práticas originalmente desenvolvidas pela Motorola, com o foco na redução de defeitos na manufatura, o que impactaria positivamente nos custos. Também é ressaltada a utilização de ferramentas clássicas da qualidade e métodos quantitativos e estatísticos para definição e análise de um determinado problema. É fortemente vinculado o retorno financeiro para organização. (CARVALHO, [16])

O *lean seis sigma* promove um alinhamento da área de qualidade com as estratégias de negócio da organização, tal desdobramento é realizado por meio de uma estrutura hierárquica que alinha as estratégias e os objetivos de negócio com o portfólio de programa e projetos, os quais estão na base da pirâmide, conforme ilustra a figura 2:

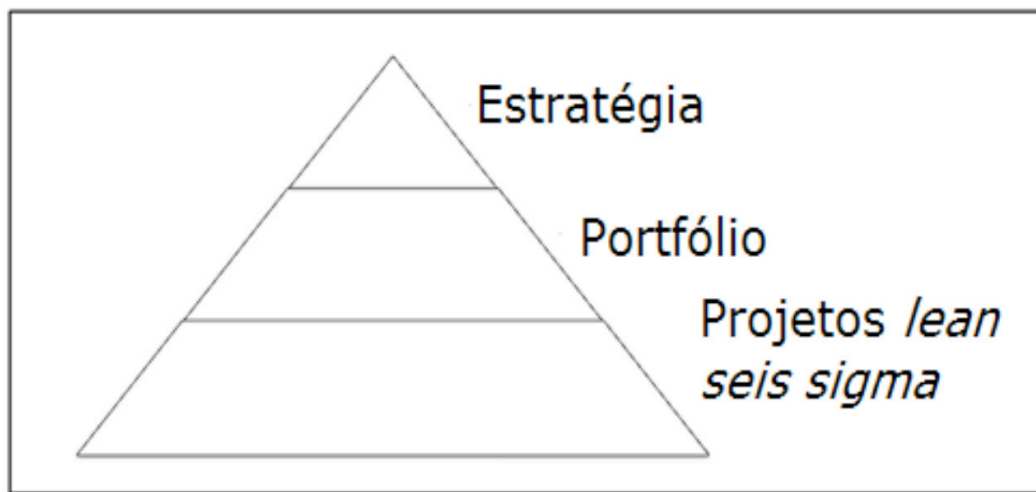


Fig. 2: Alinhamento estratégico de projetos.

Fonte: adaptado de Carvalho [16]

Por volta de 1990, Jack Welch lidera a implementação da metodologia *lean seis sigma* na General Electric (GE) e quebra um paradigma, não atuando somente nas áreas produtivas, mas em todas as áreas de negócios da organização. A evolução é percebida a partir dos anos 2000, com a aderência a metodologia por parte de grandes organizações em diversos segmentos: hospitais (Hospital das Clínicas/SP), empresas de telecomunicações (Telefônica, Telemar), instituições governamentais (INPE, Forças Armadas Norte-Americanas), bancos (Bank of Boston, Bank of America, Citigroup), entre outras.

Os conceitos e aplicações das metodologias são exemplificados na tabela 2 a seguir:

	Lean	Seis Sigma
Escopo	Simples/Curto prazo	Análises profundas com ferramentas avançadas / Médio-Longo prazo
Objetivo	Eliminar desperdícios	Melhoria de processos com impacto financeiro
Etapas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Especificar Valor 2. Mapear a cadeia de valor 3. Estabelecer fluxo 4. Início da implementação 5. Trabalhar para a perfeição 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir 2. Medir 3. Analisar 4. Implementar 5. Controlar

TABELA II - Conceitos e aplicações do lean seis sigma

Fonte: desenvolvimento próprio

O *lean seis sigma* adota o uso de análises estatísticas (σ - sigma – desvio-padrão) e estuda o comportamento do processo sob a ótica dos requisitos críticos para o cliente (CTQ) e da realização do processo (CTP).

De acordo com Rodrigues [13] na década de 1980 o mundo produtivo ainda admitia larga margem para tolerância seus serviços e produtos. Desta forma, no setor industrial, por exemplo, trabalhar com 3 sigma, ou seja, ter uma probabilidade de 66.810 falhas por milhão de itens produzidos e 2 sigma no setor de serviços, probabilidade de 308.770 falhas por milhão de itens, eram margens aceitáveis pelo mercado. Com a maior concorrência, principalmente motivada pela inovação dos produtos japoneses no Ocidente a partir de 1980, muitas empresas passaram a perseguir uma maior precisão em seus processos, com menor perda e menos trabalho. A meta passou a ser *seis sigma*.

A probabilidade de defeitos nesse processo é de 3,4 falhas por milhão de oportunidades, uma probabilidade de 99,99966% de perfeição. De forma resumida a tabela 3 apresenta um resumo quanto aos níveis sigma, quantidade de falhas por milhão e perfeição esperada:

Tolerância	Falha por Milhão de Itens Produzidos	Perfeição Esperada
1 σ	691.462	30,23%
2 σ	308.770	69,12%
3 σ	66.810	93,32%
4 σ	6.210	99,38%
5 σ	233	99,9767%
6 σ	3,4	99,9996%

TABELA III - Níveis sigma de um processo

Fonte: adaptado de Rodrigues [13]

O *lean seis sigma* utiliza como direcionador o ciclo DMAIC, que compreende as cinco etapas descritas a seguir:

- I. Definição (D): fase que se identifica qual o processo (Y) que poderá ser melhorado para atender a uma característica crítica para o cliente (CTQ), visando aumentar sua satisfação. Nesta fase algumas ferramentas podem ser utilizadas, dentre elas: *benchmarking*, análise de custo-benefício, mapa do processo (macro), diagrama de Pareto, além da definição da carta do projeto;
- II. Medição (M): nesta fase deve-se fazer um levantamento geral de todas as entradas do processo (X's) e como se relacionam com os CTQ's (características críticas para a qualidade) do cliente. O processo deve ser mapeado. As principais ferramentas utilizadas são: mapa do processo (detalhado), matriz de causa & efeito, análise do sistema de medição e cálculo da capacidade, assim como a estatística básica;
- III. Análise (A): fase que se busca as fontes de variação (X's) que aumentam a variabilidade do processo e que são responsáveis pela geração de defeitos. As principais ferramentas utilizadas são: estatística básica, análise gráfica dos

dados, teste de hipótese e análise de regressão;

- IV. Melhoria (I): nesta fase toma-se a ação sobre o processo para melhorá-lo com base nas fontes de variação ($X's$) identificadas na fase de Análise (A). No final desta fase deve-se calcular a nova capacidade sigma do processo para comprovar que houve uma melhoria significativa. As principais ferramentas utilizadas são: planos de ação, delineamento de experimentos e análise de regressão;
- V. Controle (C): é a última etapa. Neste ponto deve-se empregar métodos para monitorar as fontes de variação ($X's$) identificadas para manter a nova capacidade adquirida. Deve-se passar a responsabilidade pelo monitoramento do processo para os donos do processo. Uma confirmação dos benefícios econômicos alcançados deve ser feita. As principais ferramentas utilizadas são: cartas de controle, dispositivos à prova de erros e planos de controle.

4 | ESTUDO DE CASO

O estudo em questão aborda o processo de implementação da metodologia *lean* seis sigma em uma empresa que foi denominada como Telecomunicações S.A. Uma organização de capital aberto, que atua no segmento de telecomunicações e possui cerca de 13.330 funcionários. Em 2015, obteve um faturamento total de aproximadamente 12,5 bilhões de reais. Dentre seus principais serviços oferecidos estão: telefonia local, longa distância nacional e internacional, transmissão de dados, vídeos, internet e soluções via satélite.

O projeto gerou um retorno positivo para a organização com a melhoria de processos relacionados ao atendimento de um determinado produto da empresa cliente, que era voltado para pequenas e médias empresas. Por meio deste projeto, que foi denominado como “redução de ocorrências geradas após a desativação”, o gerente do projeto obteve a certificação *green belt*, concedida aos funcionários que evidenciam a implementação de um projeto com um retorno para a organização. O mesmo teve a duração total de seis meses, com início em agosto de 2013 e término em fevereiro de 2014, proporcionando a redução de mais de 60% das faturas emitidas indevidamente após o cancelamento do produto, gerando um custo evitado de aproximadamente R\$ 800.000,00 anualizados.

Na primeira etapa, Definição (D), algumas ferramentas foram exploradas e uma reunião com a equipe do projeto foi realizada no *call center* localizado em Goiânia/GO que prestava atendimento ao referido produto. A equipe foi formada a partir de pessoas-chaves para o desenvolvimento do projeto, que tinham atuação direta no processo em questão.

As ferramentas utilizadas na 1ª etapa do projeto *lean* seis sigma foram:

- I. carta do projeto: definiu-se o problema para atuação; o escopo, que compreende a atuação do projeto e seus limites; o impacto no negócio, apresentando sua relevância a equipe, que deveria compreender quais seriam as pessoas chaves para realização das etapas e o objetivo; que neste projeto visava reduzir em 15% o volume de emissões de faturas indevidas por erro do atendimento realizado no *call center*;
- II. diagrama de Pareto: o produto em questão oferecia três tipos de tecnologias e era disponibilizado em quatro regionais. A partir da análise conclui-se que a maior concentração dos problemas com a emissão de faturas após a desativação estava na tecnologia “Net” com 65% das ocorrências, todas compreendidas na regional “SP”, compreendendo 80-20, conforme gráfico 1.

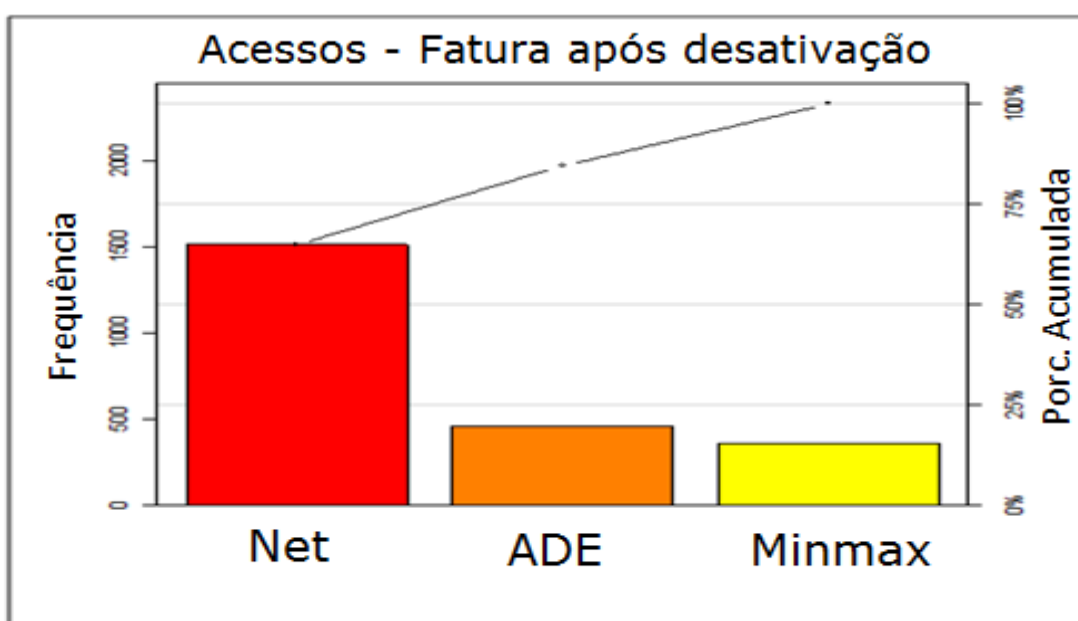


GRÁFICO 1: DIAGRAMA DE PARETO POR TIPO DE ACESSO

Fonte: desenvolvimento próprio

- III. análise histórica (gráfico 2): foi realizado um levantamento a partir de uma aplicação utilizada no atendimento e identificado o histórico de reclamações relacionadas a faturas geradas após desativação dos últimos três meses (julho, agosto e setembro de 2013). A partir de uma análise de correlação entre as faturas geradas após a desativação e os pedidos de cancelamento houve uma tendência positiva em 98%, ou seja, apresentava uma forte relação.

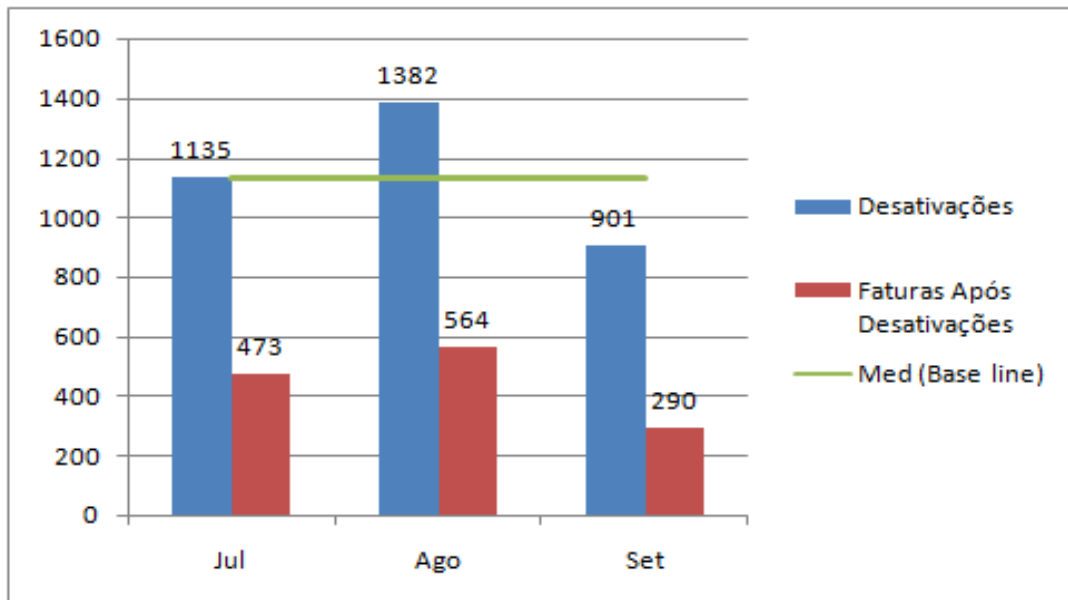


GRÁFICO 2: ANÁLISE HISTÓRICA

Fonte: desenvolvimento próprio

A ferramenta utilizada para demonstrar as entradas e saídas do processo, seus fornecedores e clientes - SIPOC: mapeou-se o macroprocesso de desativação do produto a partir do contato do cliente com o *call center* (figura 3) e de faturas após a desativação e contato para contestação da cobrança indevida (figura 4):

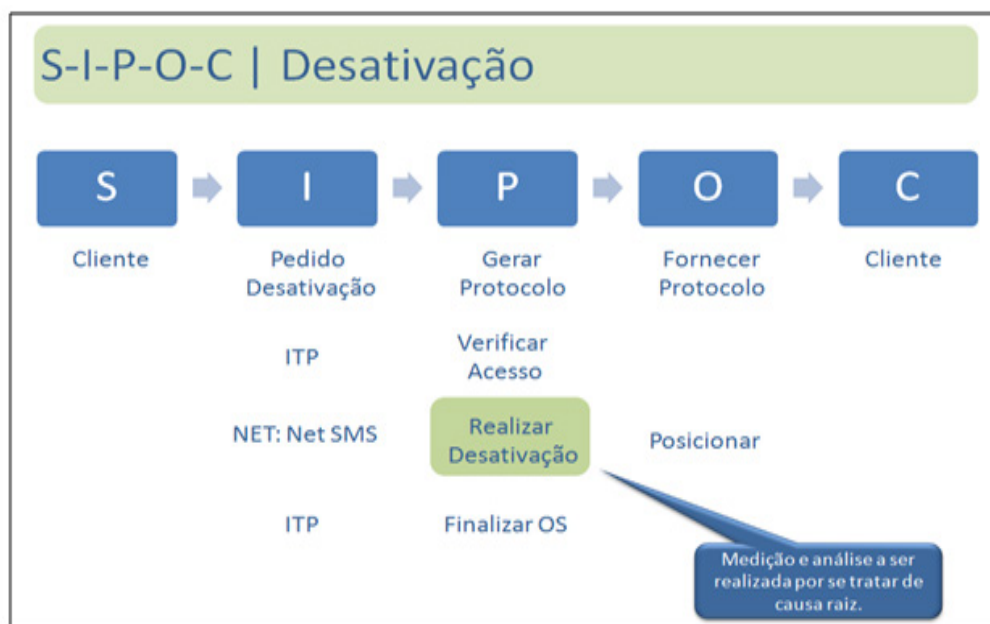


Fig. 3: SIPOC – Desativação.

Fonte: desenvolvimento próprio



Fig. 4: SIPOC – Fatura após desativação.

Fonte: desenvolvimento próprio

Na segunda etapa, Medição (M), pôde-se, por meio do mapeamento dos processos de atendimento nos cenários de desativação e tratamento das reclamações após a geração de faturas indevidas, além de identificar os X's (possíveis causas), gargalos e impactos. Neste contexto utiliza-se um diagrama de Ishikawa, que busca estabelecer a relação entre o efeito e as causas de um processo, conforme a figura 5.

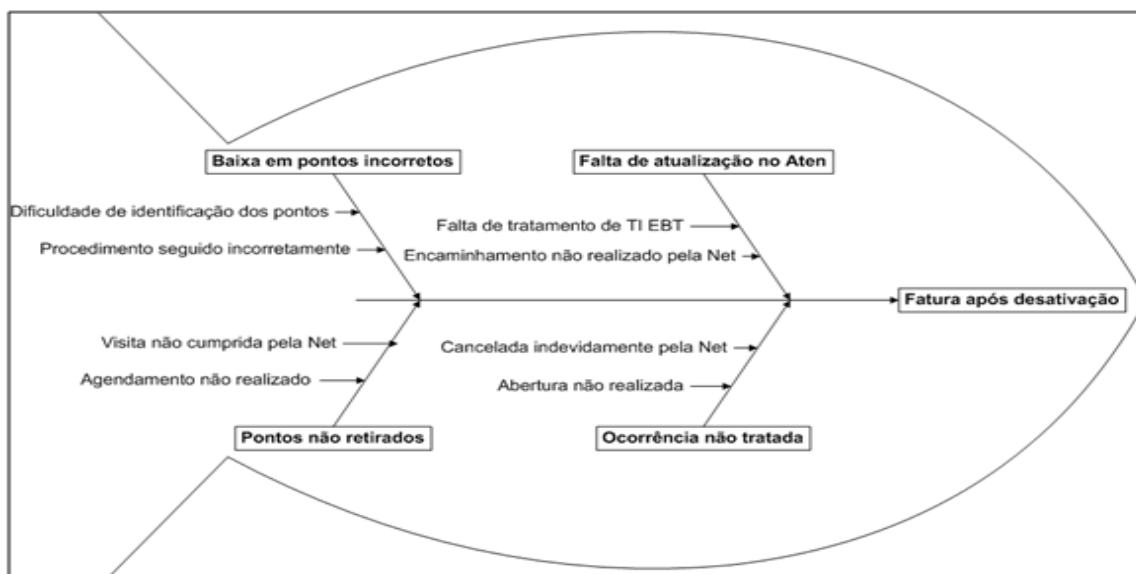


FIG. 5: DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO.

FONTE: DESENVOLVIMENTO PRÓPRIO

Na terceira etapa, Análise (A), foi criado um FMEA (*failure mode and effect analysis*), que consiste em uma ferramenta utilizada para análise de falhas potenciais, que são descritas como X's vitais, considerando os seguintes critérios: falhas, causas e efeitos. A partir dessa análise, foi possível definir propostas de ações de melhoria com a intenção

de minimizar os impactos. O grupo de pesquisa que atuou no projeto detêm todos os detalhes do FMEA.

A quarta etapa, Implementação (I), descreveu o plano de ação (5W2H) que abordou ações específicas para cada um dos X's considerados vitais para solução do problema.

Para garantir a aplicabilidade das ações definidas na etapa anterior, foi desenvolvido na quinta etapa, uma carta de controle que previa as ações cujo propósito seria de garantir a realização das atividades propostas e o acompanhamento das mesmas:

- I. inclusão de motivos de erro na abertura das ocorrências para tratamento de faturas após desativação, permitindo assim o acompanhamento dos X's (causas vitais) que ainda apresentavam impacto, para prover ações corretivas;
- II. criação de relatório com os motivos de erros registrados nas ocorrências, para gerar insumos em atuações de reforços de procedimentos e feedbacks pontuais.
- III. realização de monitorias focadas no processo de desativação realizado pelos representantes no atendimento do *call center*, visando prover ações corretivas em eventuais desvios.

Após a implementação do projeto (novembro/2013), foi realizado um acompanhamento dos indicadores durante o período de três meses (gráfico 3), evidenciou-se uma evolução significativa em relação aos erros gerados no início da medição do processo.

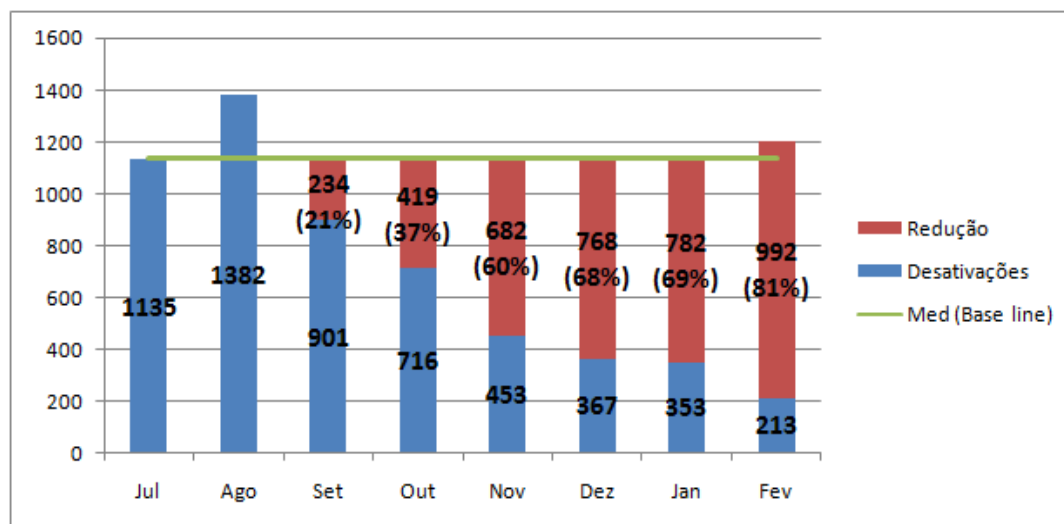


GRÁFICO 3: REDUÇÃO APRESENTADA PELO PROJETO LEAN SEIS SIGMA

Fonte: desenvolvimento próprio

Em interação com a área financeira, pode-se avaliar o custo evitado anualizado considerando a redução no volume de faturas geradas indevidamente (quadro 4). As perdas geradas estavam relacionadas ao pagamento de impostos com a emissão das faturas indevidas e os custos de emissão das correspondências aos clientes. Considerando o valor médio das faturas geradas na regional SP, extraiu-se o valor cobrado com impostos e

emissões e chegou-se a um custo evitado de R\$ 815.644,14 com impostos e R\$13.426,58 com emissão de faturas.

Mês Base (jul/09)	set/09	out/09	nov/09	dez/09	jan/10	fev/10	Média (nov, dez, jan)
1135	901	716	453	367	353	213	391
Redução (volume)	234	419	682	768	782	922	744
Redução %	-21%	-37%	-60%	-68%	-69%	-81%	-69%
ARPU SP (R\$)	327,00	312,00	313,00	316,00	276,00	288,00	298,25
Impostos + Encargos	94,83	90,48	90,77	91,64	80,04	83,52	86,49
Emissão	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
Valor da fatura (média)	421,83	402,48	403,77	407,64	356,04	371,52	384,74
Custo evitado mês (impostos)	22.190,22	37.911,12	61.905,14	70.379,52	62.591,28	77.005,44	67.970,35
Custo evitado mês (emissão)	332,05	594,56	967,76	1.089,79	1.109,66	1.308,32	1.118,88
Projeção 12 meses (impostos)	266.282,64	454.933,44	742.861,68	844.554,24	751.095,36	924.065,28	815.644,14
Projeção 12 meses (emissão)	3.984,55	7.134,73	11.613,10	13.077,50	13.315,90	15.699,82	13.426,58

TABELA IV - CUSTO EVITADO ANUALIZADO

Fonte: desenvolvimento próprio

Após a revisão dos processos, a realização das etapas do projeto e o acompanhamento durante três meses em parceria com o dono do processo para garantir a efetividade das ações, foi concluído o projeto com o objetivo alcançado. Houve na empresa uma média de 60% de redução com a emissão de faturas indevidas geradas após a desativação e pôde-se ainda estender o projeto para demais empresas (participantes do processo), num projeto “guarda-chuva”, o que permitiu uma redução bem acima da meta estipulada inicialmente.

5 | CONCLUSÃO

O trabalho em questão apresenta um estudo de caso que permitiu uma melhor contextualização das etapas de implementação do *lean seis sigma* e resultados proporcionados.

O estudo trata especificamente de um problema gerado no processo de desativação de serviços que além da cobrança de impostos e emissão das faturas geradas para organização, não tinha como reaver esses valores. O projeto realizado para tratamento do problema exposto foi estruturado com base no fluxo DMAIC, e passou pelas suas cinco fases com a identificação a causa raiz, definição de possíveis soluções, implementação

das ações mais adequadas e com maior relevância, acompanhamento dos resultados e criação dos métodos de controle que permitiram perceber a evolução do processo com redução de mais de 60% dos erros inicialmente identificados, gerando ainda um custo evitado anualizado de mais de R\$ 800 mil reais, durante o período de implementação (entre os anos de novembro de 2013 e fevereiro de 2014).

Os funcionários foram treinados durante duas semanas, totalizando 80 horas. A empresa teve um custo de R\$8.000,00 por profissional certificado, totalizando R\$160.000,00 para 20 funcionários treinados.

No que diz respeito a pergunta inicial, “quais resultados pode-se esperar da implementação da metodologia *lean* seis sigma em uma organização?”, pôde-se perceber que a implementação de um projeto *lean* seis sigma contribuiu para melhoria do processo apresentado, gerando um retorno financeiro com o custo evitado. Porém, tal estudo possui limitações como: segmento específico de atuação e procedimento determinado, ou seja, não se pode definir que o retorno em outras circunstâncias será o mesmo. Conclui-se ainda que projetos com esta ferramenta tendem a contribuir para melhoria dos processos avaliados devido a sua metodologia que está baseada em análises estatísticas e ferramentas da gestão da qualidade, podendo gerar um retorno financeiro, no entanto, avalia-se que podem não alcançar o objetivo inicialmente proposto em virtude de variáveis como: pessoas, recursos, estruturas organizacionais, tempo disponível, cenário do mercado, entre outras possíveis barreiras. Espera-se que o presente estudo possa ser utilizado a fim de proporcionar uma visão mais clara sobre a metodologia para empresários que desejam implementar ações de melhoria de processos em suas empresas, assim como gerar embasamento aos profissionais que atuam com projetos desta magnitude.

Como sugestão para trabalhos futuros, seria oportuno um estudo longitudinal, observando-se as economias em um espaço mais prolongado de tempo. Outra possibilidade seria a realização de estudos comparativos com empresas do mesmo setor, ou uma análise com empresas de diversos segmentos a fim de identificar similaridades nos ganhos ou redução de custo.

REFERÊNCIAS

1. BERNARDES, J.P.F., MIYAKE, M.Y. Roteiro para Manutenção e Projeto de Integração EDI entre Fornecedores e Clientes no Brasil. Revista IEEE Latin America Transactions, vol.14, n.5, pag. 2470-2478, maio 2016.
2. VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 6 ed. São Paulo, Atlas, 2008.
3. JURAN, J. M. **Juran na liderança pela qualidade; tradução João Mario Casillag**. São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1990.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Sistemas de gestão da qualidade – fundamentos e vocabulário: NBR ISO 9000**. Rio de Janeiro, 2000.

5. DEMING, W. E. **Qualidade: A Revolução da Administração**. Marques. Rio de Janeiro: Saraiva, 1990
6. BACK, L., KOVALESKI, L., ANDRADE JUNIOR, P.P. **A vigilância tecnológica como ferramenta de gestão de informações: uma revisão da literatura**. Revista IEEE Latin America Transactions, vol.13, n.10, pag. 3505-3510, outubro 2015.
7. FONTANILLAS, C.N; CRUZ, E.P; GONÇALVEZ, J.P.S. **A gestão do conhecimento e os processos de informações nas organizações: estudo de caso em uma empresa off shore**. Sustainable Business International Journal, n. 18, p. 1-28, 2012.
8. MARANHÃO, M.; MACIEIRA, M.E.B. **O Processo nosso de cada dia: modelagem de processos de trabalho**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.
9. PORTER, M.E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
10. VIEIRA, A.L.B.; VENTURA, M.A.A. **Manufatura Enxuta – Aplicação de conceitos na melhoria do processo logístico**. Sustainable Business International Journal, n.21, p. 1-23, 2012.
11. MOREIRA, Otacílio José. **Um estudo sobre o impacto da qualidade e produtividade no desempenho da manufatura**. Sustainable Business International Journal, n.28, p. 1-13, 2013.
12. WOMACK, J.P.; JONES, D.T. **A Mentalidade Enxuta nas Empresas**. 4 ed. Rio de Janeiro, Editora Campus Ltda, 1998.
13. RODRIGUES, Marcus Vinícius Carvalho. **Ações para a qualidade: GEIQ, gestão integrada para a qualidade: padrão seis sigma, classe mundial**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.
14. BOARIN PINTO, Sílvia Helena; MONTEIRO DE CARVALHO, Marly; LEE HO, Linda. **Implementação de programas de qualidade: um Survey em empresas de grande porte no Brasil**. Revista Gestão & Produção. v.13, n.2, p191-203, mai.-ago. 2006.
15. LINDERMAN, K. et al. **Six Sigma: a goal-theoretic perspective**. Journal of Operations Management, v. 3, n. 21, p. 193-203, 2003.
16. CARVALHO, M. M. et al. **Gestão da Qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Arduíno 141, 142, 143, 144, 145, 150

B

Bacia Hidrográfica 41, 44, 52, 53

Bacillus Anthracis 115, 116, 118, 129, 130

Big Data 131, 132, 134, 135, 136, 139, 140

C

Capitalismo 47, 105, 108, 138, 140, 188, 220, 226, 250, 255, 261, 265, 266, 276, 277, 278, 279, 288

Competitividade 156, 179, 184, 186, 187, 194, 195, 280

Conflitos Ambientais 66

Corporeidade 78, 79, 215, 217, 218, 219, 222, 223, 224, 225

Crowdfunding 228, 229, 230, 231, 232, 239, 240

Custo de Focalização 276, 283, 284, 285

E

Economia Criativa 228

Eficiência na Produtividade 167, 169

Eletrônica Embarcada 141

Empresa Familiar 196, 198, 205

Escala de Avaliação 207

Esfera Pública 244, 245, 249, 250, 251, 253, 254, 256, 258, 261, 263, 264, 266, 267, 268, 272, 274

Espaço Rural 90

Estética 2, 36, 99, 113, 223, 224, 225, 226

F

Filosofia 24, 98, 99, 113, 155, 156, 246, 258, 260

Financiamento no Brasil 228

Fontes de Recursos 228

Fronteira 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 61, 63, 76, 77, 80, 240

G

Gerações 196, 198, 200, 204, 280, 282, 286

GovData 131, 132, 133, 134, 135, 137, 139

Governamentalidade Algorítmica 131

Guerra 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 115, 118, 130, 155, 184, 185, 186, 191, 192, 194, 262, 270

H

Hidrelétricas 66, 67, 70, 74

Homicídios 65, 66, 68, 71, 72, 73

I

Identidade Racial 215, 220, 222

Imigrantes 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 31

Indústria 4.0. Manufatura Aditiva 167, 291

J

Jürgen Habermas 251, 254, 274, 275, 291

L

Lean Six Sigma 151, 152, 291

Logística 45, 171, 173, 178, 291

M

Modernidade 15, 16, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 30, 40, 220, 227, 241, 242, 243, 245, 248, 253, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 264, 266, 267, 268, 269, 274, 291

N

Nacionalização 15, 18, 19, 22, 23, 26

Notificação Compulsória de Doenças 207, 291

P

Paisagem Urbana 28, 39, 291

Participação Política 90, 273, 291

Pedagogia Antirracista 215, 217, 219, 222, 223, 224, 225, 291

Pescadores Artesanais 41, 43, 44, 47, 48, 50, 51, 53, 291

Placa Microcontroladora 141, 142, 143, 144, 145, 146, 149, 150, 291

Pobreza 77, 81, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 277, 282, 283, 291

Polícia Civil 1, 2, 6, 11, 13, 291

Produtividade 41, 43, 45, 50, 93, 166, 167, 168, 169, 170, 189, 291

R

Racionalidade Neoliberal 131, 291

Rastreabilidade 178, 179, 180, 181, 182

Redes 14, 49, 50, 53, 82, 83, 84, 85, 88, 97, 122, 142, 144, 149, 150, 271

Religião 99, 100, 101, 104, 105, 112, 114, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 268, 269, 272, 273, 274, 275

Renda Básica Incondicional 276, 279, 280, 281, 282, 285, 286, 287

S

Secularização 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 252, 254, 255, 256, 257, 258, 260, 261, 263, 264, 266, 268, 270, 271, 272

Sistema Japonês de Produção 184, 185, 187, 193, 194, 195

T

Tecnologia 108, 112, 133, 134, 136, 144, 149, 160, 168, 169, 172, 173, 175, 176, 178, 202, 235, 238, 285

Teoria Contemporânea 241

Teoria Sociológica 241, 250

Território 9, 10, 11, 13, 37, 55, 56, 60, 63, 66, 71, 81, 101, 128, 213

V

Vigilância em Saúde 207, 208, 209, 210, 211, 213, 214, 291

Violência 8, 11, 24, 49, 56, 57, 59, 61, 63, 64, 65, 68, 71, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 108, 112, 220, 222, 234, 270, 291

Vitalidade Urbana 28, 33, 34, 291

W

Whatsapp 1, 2, 3, 8, 291

ESTÉTICA E POLÍTICA NAS CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2020

ESTÉTICA E POLÍTICA NAS CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 


Ano 2020