

Alinhamento Dinâmico da Engenharia de Produção 2

Carlos Alberto Braz
Janaina Cazini
(Organizadores)



Atena
Editora
Ano 2019

Carlos Alberto Braz
Janaina Cazini
(Organizadores)

Alinhamento Dinâmico da Engenharia de Produção 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os 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. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
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. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
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. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
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
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A287a	Alinhamento dinâmico da engenharia de produção 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Carlos Alberto Braz, Janaina Cazini. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Alinhamento Dinâmico da Engenharia de Produção; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-711-6 DOI 10.22533/at.ed.116191510 1. Engenharia de produção. I. Braz, Carlos Alberto. II. Cazini, Janaína. III. Série. CDD 658.5
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

Atena
Editora

Ano 2019

APRESENTAÇÃO

Quem disse que a teoria de longe representa a prática é porque ainda trabalha de forma empírica, por tentativa e erro, e potencialize o erro nessa história. É fato que o avanço tecnológico que estamos vivenciando como: - IA: Inteligência artificial, nanotecnologias e 4G, são frutos de estudos teórico-práticos que inicialmente foram idealizados, pesquisados e testados e agora estão mudando não só a forma como trabalhamos, mas também como estudamos e vivemos, é a Revolução 4.0.

É nesse contexto que o e-book “ Alinhamento Dinâmico da Engenharia de Produção 2” selecionou 20 artigos que apresentam estudos teórico-práticos – estudos de casos – que trazem resultados inquestionáveis da melhoria dos processos produtos e educacionais. Como o artigo “APLICAÇÃO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES EM UM SISTEMA DE CORTES DE FRASCO MÚLTIPLO” onde o estudo e aplicação da Teoria das Restrições no processo produtivo de 4 produtos em uma fábrica na Argentina, resultou em um aumento de 30% na produção e diminuição considerável nas horas ociosas de máquinas e processos.

Já o artigo “CAPACIDADE PRODUTIVA UTILIZANDO O ESTUDO DO TEMPO: ANÁLISE EM UMA METALÚRGICA DE EQUIPAMENTOS PARA NUTRIÇÃO ANIMA” de Goiás apresenta a cronoanálise de uma máquina e assim a eficácia de sua operação, clarificando para a organização dados para decisões de aumento ou diminuição da produção.

A necessidade de automatizar um setor ou processo, nasce da estratégia de manter-se no mercado e diminuir custos, entretanto, antes da decisão de robotizar uma área deve-se avaliar vários fatores: custos x benefícios, realocação de pessoal, clima organizacional, profissionais com expertise para operacionalizar e outros, neste sentido, o artigo “Viabilidade Econômica da Soldagem GMAW Robotizada em Intercooler de Alumínio na Substituição da Soldagem GMAW Manual” apresenta como ocorre um processo de mudança do operacional/manual para o robotizado com menor impacto para organização e seus colaboradores.

No âmbito educacional faz necessário transformações radicais na metodologia de ensino e nos conteúdos oficiais, para que os discentes possam acompanhar as mudanças tecnológicas e sociais, diante disso, tem-se nas práticas de extensão e atividades interdisciplinares possibilidades de promoção do empreendedorismo social e dos negócios de impacto social, bem como seu impacto para a vida acadêmica dos discentes e para as comunidades além dos muros das Universidades, como pode-se observar no artigo “UMA ANÁLISE DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA PROMOÇÃO DO EMPREENDEDORISMO SOCIAL E DOS NEGÓCIOS DE IMPACTO SOCIAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: UM ESTUDO DE CASO UFAL”

A seleção e organização desses artigos atendem a expectativa dos leitores discentes de universidades – para apoiar-los na promoção de atividades teórico-práticas - bem como os leitores do universo corporativo que buscam incansavelmente

soluções inovadoras e prática para minimizar os custos e processos sem perder a essência da organização. Corroborando para o fortalecimento da parceria, EMPRESA-ESCOLA, como fonte propulsora do desenvolvimento social e tecnológico.

Carlos Alberto Braz

Janaina Cazini

SUMÁRIO

1 | INDÚSTRIA 4.0

CAPÍTULO 1 1

VIABILIDADE ECONÔMICA DA SOLDAGEM GMAW ROBOTIZADA EM INTERCOOLER DE ALUMÍNIO NA SUBSTITUIÇÃO DA SOLDAGEM GMAW MANUAL

Eduardo Carlos da Mota
Alex Sandro Fausto dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.1161915101

2 | FERRAMENTAS DA QUALIDADE

CAPÍTULO 2 15

5W1H E 5 PORQUÊS: APLICAÇÃO EM PROCESSO DE ANÁLISE DE FALHA E MELHORIA DE INDICADORES

Kaique Barbosa de Moura
Letícia Ibiapina Fortes
Rhubens Ewald Moura Ribeiro
Alan Kilson Ribeiro Araújo
Carlos Alberto de Sousa Ribeiro Filho

DOI 10.22533/at.ed.1161915102

CAPÍTULO 3 25

APLICAÇÃO DE METODOLOGIA PARA REDUÇÃO DO TEMPO DE PROGRAMAÇÃO DE FERRAMENTAS DE FORJAMENTO DE PORCAS E PARAFUSOS

Franciele Caroline Gorges
Marcos Francisco Letka
Renato Cristofolini
Claiton Emilio do Amaral
Rosalvo Medeiros
Victor Rafael Laurenciano Aguiar
Gilson João dos Santos
Custodio da Cunha Alves
Emerson Jose Corazza
Ademir Jose Demétrio
Paulo Roberto Queiroz
Fabio Krug Rocha

DOI 10.22533/at.ed.1161915103

CAPÍTULO 4 38

AVALIAÇÃO E PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS EM UMA FÁBRICA DE SORVETES LOCALIZADA NA CIDADE DE ASSÚ-RN: UTILIZAÇÃO DO ESTUDO DE TEMPOS E MAPEAMENTO DE PROCESSOS

Paulo Ricardo Fernandes de Lima
Luiza Lorena de Souza Cavalcante
Izabele Cristina Dantas de Gusmão
Larissa Almeida Soares
Mariane Dalyston Silva
Richardson Bruno Carlos Araújo
Thais Cristina de Souza Lopes
Helisson Bruno Albano da Silva
Felix De Souza Neto
Christiane Lopes dos Santos

CAPÍTULO 5 53

BALANCEAMENTO DE LINHA DE PRODUÇÃO: APLICAÇÃO NA SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Kerolay Milesi Gonçalves
Felipe Fonseca Cavalcante
Carlos Eduardo Moreira Guarido
Carlos Rogério Domingos Araújo Silveira
Fabrício Polifke da Silva
Paula Fernanda Chaves Soares

DOI 10.22533/at.ed.1161915105

CAPÍTULO 6 64

CAPACIDADE PRODUTIVA UTILIZANDO O ESTUDO DO TEMPO: ANÁLISE EM UMA METALÚRGICA DE EQUIPAMENTOS PARA PRODUÇÃO DE RAÇÃO ANIMAL

Jordania Louse Silva Alves
Rodrigo Alves de Almeida
Darlan Marques da Silva

DOI 10.22533/at.ed.1161915106

CAPÍTULO 7 77

ESTUDO DE CONFIABILIDADE EM UMA LINHA DE PRODUÇÃO DE TELEFONES MÓVEIS

Natalia Gil Canto
Ingrid Marina Pinto Pereira
Bárbara Cortez da Silva
Joaquim Maciel da Costa Craveiro
Marcelo Albuquerque de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.1161915107

3 | GESTÃO

CAPÍTULO 8 90

APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES EN UN SISTEMA DE MÚLTIPLES CUELLOS DE BOTELLA

Claudia Noemí Zarate
María Betina Berardi
Alejandra María Esteban

DOI 10.22533/at.ed.1161915108

CAPÍTULO 9 100

APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS DE CUSTEIO EM EMPRESAS DE SERVIÇOS DO SEGMENTO TÉCNICO-PROFISSIONAL

Rüdiger Teixeira Pfrimer
Juliana Schmidt Galera

DOI 10.22533/at.ed.1161915109

4 | LOGÍSTICA

CAPÍTULO 10 114

AUDITORIA LOGÍSTICA EM MICRO E PEQUENAS EMPRESAS LOCALIZADAS NO LITORAL NORTE

PAULISTA

Roberto Costa Moraes
Juliete Micol Gouveia Seles

DOI 10.22533/at.ed.11619151010

CAPÍTULO 11 130

CONSTRUÇÃO NAVAL BRASILEIRA: PERSPECTIVAS E OPORTUNIDADES A PARTIR DO DESENVOLVIMENTO DA CAPACIDADE OPERACIONAL

Maria de Lara Moutta Calado de Oliveira
Sergio Iaccarino
Elidiane Suane Dias de Melo Amaro
Daniela Didier Nunes Moser
Eduardo de Moraes Xavier de Abreu

DOI 10.22533/at.ed.11619151011

5 | GESTÃO

CAPÍTULO 12 143

ERGONOMIA: ESTUDO DA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO DOS RECEPCIONISTAS DE UM HOSPITAL NO MUNICÍPIO DE REDENÇÃO-PA

Alana Pereira Santos
Jheniffer Helen Martins da Silva
Fábia Maria de Souza

DOI 10.22533/at.ed.11619151012

CAPÍTULO 13 157

ESTUDO DA APLICAÇÃO DE RESÍDUOS NA FABRICAÇÃO DE PISOS TÁTEIS

Dayvson Carlos Batista de Almeida
Bianca Maria Vasconcelos Valério
Béda Barkokébas Junior
Lorena Maria da Silva Gonçalves
Amanda de Moraes Alves Figueira

DOI 10.22533/at.ed.11619151013

CAPÍTULO 14 167

FOMENTO DO CONTEÚDO NACIONAL E DESENVOLVIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA: UM ESTUDO DE CASO NA INDÚSTRIA NAVAL

Maria de Lara Moutta Calado de Oliveira
Daniela Didier Nunes Moser
Elidiane Suane Dias de Meloamaro
Sergio Iaccarino
Marcos André Mendes Primo

DOI 10.22533/at.ed.11619151014

CAPÍTULO 15 183

O CAPITAL INTELECTUAL NAS EMPRESAS - METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO E MENSURAÇÃO FINANCEIRA

Roberto Righi

DOI 10.22533/at.ed.11619151015

CAPÍTULO 16 194

QUESTÕES ÉTICAS, RELIGIÃO E AS DIFERENTES PERSPECTIVAS DOS INDIVÍDUOS NA

GESTÃO EMPRESARIAL

Simone Maria da Silva Lima

Danielle Freitas Santos

DOI 10.22533/at.ed.11619151016

CAPÍTULO 17 203

SISTEMATIZAÇÃO DE ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE VALOR PELO PACIENTE EM SERVIÇOS DE SAÚDE

Maria Lydia Nogueira Espenchitt

Andrea Cristina dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.11619151017

CAPÍTULO 18 215

UMA ABORDAGEM DINÂMICA PARA O PROBLEMA DE AQUISIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS CONSIDERANDO INCERTEZAS DE PREÇO E DEMANDA

Guilherme Avelar Duarte

Marco Antonio Bonelli Junior

Matheus de Araujo Butinholi

Nathália Regina Silva Vieira

Williane Cristina Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.11619151018

6 | INCLUSÃO SOCIAL

CAPÍTULO 19 227

ESTUDO E APLICAÇÃO DO MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR PARA O SERVIÇO 4.0 SUSTENTÁVEL NA GASTRONOMIA

Henrique Hideki Kato

Ricardo Luiz Ciuccio

DOI 10.22533/at.ed.11619151019

7 | EMPREENDEDORISMO

CAPÍTULO 20 240

UMA ANÁLISE DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA PROMOÇÃO DO EMPREENDEDORISMO SOCIAL E DOS NEGÓCIOS DE IMPACTO SOCIAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: UM ESTUDO DE CASO UFAL

Danisson Luiz dos Santos Reis

Eliana Silva de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.11619151020

CAPÍTULO 21 251

A ESCOLHA DA ESTRATÉGIA DE POLICIAMENTO EM FUNÇÃO DA DEMANDA CRIMINAL: UM MODELO PROBABILÍSTICO DE TÓPICOS

Marcio Pereira Basilio

Valdecy Pereira

DOI 10.22533/at.ed.11619151021

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 265

ÍNDICE REMISSIVO 266

SISTEMATIZAÇÃO DE ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE VALOR PELO PACIENTE EM SERVIÇOS DE SAÚDE

Maria Lydia Nogueira Espenchitt
Andrea Cristina dos Santos

Serviço de Saúde, Percepção de Valor.

**TITLE: SYSTEMATIZATION OF ANALYSIS
OF THE PERCEPTION OF VALUE BY THE
PATIENT IN HEALTHCARE**

RESUMO: Uma das mais importantes formas de se conduzir inovações de serviços de maior valor agregado é a partir da gestão da experiência do cliente. A avaliação da experiência dos pacientes em serviços de saúde apresenta a oportunidade de auxiliar no levantamento dos elementos da oferta, tornando possível o alinhamento entre o que o serviço de saúde oferece e que os pacientes esperam. Este artigo faz parte de uma pesquisa cujo o objetivo é propor um modelo para auxiliar no levantamento e na tradução das experiências obtidas ao longo de toda a prestação do serviço, o qual foi inicialmente testado em estudo de caso de um PSS (Product Service System) existente de varejo eletrônico de subscrição, que serviu de base para sistematização para análise da percepção de valor de pacientes em sistema de saúde. Os resultados da sistematização para um serviço de saúde puro, ou seja, não existe um produto envolvido, revelou que os aspectos tangíveis percebidos pelos clientes estão associados a infraestrutura de tecnologia de informação e comunicação como elementos importantes para análise de percepção de valor pelos pacientes em serviços de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Experiência do Cliente,

ABSTRACT: One of the most important ways to drive higher value-added service innovations is through the management of customer experience. The evaluation of patients' experience in health services presents the opportunity to assist in the survey of the elements of the offer, making possible the alignment between what the health service offers and what patients expect. This article is part of a research whose objective is to propose a model to assist in the survey and translation of the experiences obtained throughout the service provision, which was initially tested in a case study of a PSS (Product Service System) existing electronic retail subscription, which served as a basis for systematization for the analysis of the perception of value of patients in the health system. The results of systematization for a pure health service, that is, there is no product involved, revealed that the tangible aspects perceived by clients are associated with information and communication technology infrastructure as important elements for the analysis of value perception by patients

in healthcare.

KEYWORDS: Customer Experience, Health Service, Value Perception.

1 | INTRODUÇÃO

O setor de serviço possui características que o torna totalmente dependente de seus consumidores. Por ser usufruído ao mesmo tempo que é produzido, a satisfação do cliente é fundamental para a avaliação de desempenho do serviço (LAS CASAS, 2008). Por conta disso, a utilização de métodos mais específicos para o alcance da percepção dos clientes quanto à qualidade e valor do serviço prestado e suas expectativas, contribuem para melhorar o desempenho das organizações deste setor.

Berry (2007) argumenta que a prestação de serviço de saúde constitui um dos tipos de serviço mais complexos, custosos e amplamente utilizados, que possui tanto impactos na economia e quanto na qualidade de vida da população. O setor de saúde busca implementar programas de qualidade, objetivando reduzir custos, melhorar o gerenciamento e aumentar a eficiência do serviço, incrementando assim seu fator competitivo. O presente trabalho visa auxiliar organizações de saúde a avaliar a satisfação do cliente, e orientar os esforços de melhoria dos atributos fracos ou deficientes e assim direcionar de forma mais eficaz às ações necessárias para melhoria contínua das instituições prestadoras de serviços clínicos.

Este artigo faz parte de uma pesquisa cujo o objetivo é propor um modelo para auxiliar no levantamento e na tradução das experiências obtidas ao longo de toda a prestação do serviço. Inicialmente testado em estudo de caso de um PSS (*Product Service System*) existente de varejo eletrônico de subscrição. Sendo agora avaliada sua aplicação em serviço de saúde.

Para tanto, trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada de abordagem qualitativa com caráter descritivo, uma vez que levanta, avalia e correlaciona os conceitos existentes em relação à percepção de valor de sistemas de saúde.

Nos próximos itens, serão apresentados, os conceitos básicos de valor, qualidade e experiência em serviço de saúde e percepção de qualidade e valor para melhor a compreensão da proposta do modelo apresentado. Em seguida será apresentado uma proposta de modelo, que visa entender a relação da percepção de valor e experiência do paciente. Por fim, serão apresentadas as considerações finais em relação ao trabalho.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Valor

O conceito de valor vem sendo estudado há muitos anos, em uma perspectiva subjetiva sobre valor, Slack (1998) atribui o conceito de valor como a mensuração

da importância que um cliente dá a um bem ou serviço. De forma geral, se trata da combinação do sucesso do serviço em satisfazer a necessidade do consumidor, da relevância desta necessidade e do custo de troca para o cliente. Ao se falar na saúde de um paciente, se pode assumir que a necessidade sempre será de grande relevância.

O valor é o julgamento que o cliente forma durante e depois do consumo de um serviço provido por um fornecedor, ou seja, é uma experiência de consumo (MARCHETTI, 2001). Esse julgado é proveniente do que é entendido pelo consumidor como o custo versus o benefício e a avaliação integrada dos atributos processuais e técnicos (BUARQUE, 2015).

Este valor pode ser analisado de diferentes maneiras, de acordo com Csillag (1991) a Análise de Valor é caracterizada como “um esforço organizado, dirigido para analisar as funções de bens e serviços para atingir aquelas funções necessárias e características essenciais de maneira mais rentável”, logo, pode ser entendida como um conjunto, sistematizado, de métodos e esforços que objetivam o aumento de valor econômico de serviços existentes.

Dessa maneira, é preciso que haja um equilíbrio entre o que o cliente percebe como valor e o que o gestor entende como valor.

2.2 Qualidade e Experiência em Serviço de Saúde

Concomitante com a crescente necessidade de entender o assunto qualidade no setor de saúde, trabalhos como os de Carbone (1994), Berry (2006), Berry (2007) e Berry (2010) analisam a construção da percepção da qualidade para o cliente do serviço entregue pelo fornecedor. Na visão dos autores, o cliente que constrói uma experiência do serviço ao interagir com o prestador de serviço, a interação pode ser via internet, telefone ou pessoalmente.

A experiência pode ser dividida por uma gama de outras pequenas experiências, que transmite diversas mensagens que impactam diretamente a maneira com que os clientes se sentem em relação ao serviço prestado. Essas mensagens são conhecidas como sinais que são abrangidos pelos clientes antes, durante e após a prestação de serviço (RODRIGUES, 2014).

Os sinais de experiência são divididos em três tipos principais: funcionais, mecânicos e humanos (HAECKEL, 2003). Os três tipos de sinais são representados na Tabela 1.

SINAL	EMITIDO POR	INTERPRETAÇÃO
Funcional	Bens e Serviços	Racional
Mecânico	Ambiente do Serviço	Emocional
Humano	Fornecedores do Serviço	Emocional

Tabela 1 – Divisão dos Sinais de Experiência

Fonte: elaborado pela autora com base em Haeckel (2003)

Segundo Berry (2003) os sinais funcionais estão relacionados à qualidade técnica ofertada, tudo o que pode influenciar a impressão do cliente no que tange a qualidade técnica do serviço compõe um sinal funcional. Esses sinais não são suficientes para exceder as expectativas do cliente acerca do serviço. Exceder expectativas do cliente em um serviço requer superar as expectativas básicas vivenciadas pelos sinais funcionais, ou seja, os consumidores não são surpreendidos com facilidade quando o serviço é executado com competência, uma vez que foi esse o prometido.

Para Berry (2006), os sinais mecânicos derivam de objetos e oferecem uma representação física do serviço não tangível. Um importante papel desde sinais é sua capacidade de formar uma primeira impressão positiva que pode influenciar a escolha de um prestador de serviço. Por exemplo, ao escolher um médico o paciente procura sinais mecânicos como diplomas e certificados. Estes sinais mecânicos servem como provas substitutas influentes para garantir que um médico é competente, por exemplo.

Uma parte fundamental dos sinais mecânicos é sua importância como parte das primeiras impressões, influenciando assim as expectativas dos clientes. Os sinais mecânicos, junto com o preço, formam promessas implícitas do serviço sugerido aos clientes como o serviço deve ser. As percepções dos clientes sobre a qualidade do serviço são avaliações subjetivas de uma experiência de serviço em relação às suas expectativas sobre aquele serviço (BERRY, 2010). Os sinais mecânicos influenciam de forma direta as percepções dos clientes, isso ocorre porque estes sinais são parte da experiência.

Por último, os sinais humanos criados pelos funcionários são mais evidentes em serviço de alta interação humana, como os serviços de saúde (BERRY, 2010). A interação em serviços oferece a oportunidade de transmitir respeito e apreço, essa interação pode superar as expectativas dos clientes, fortalecer a confiança e criar um vínculo de lealdade com o paciente (BERRY, 2006). A percepção do esforço aplicado na prestação de serviço tem um grande impacto na satisfação do consumidor e na lealdade do mesmo (KEAVENEY, 1995).

Os sinais humanos são essenciais para exceder as expectativas dos clientes, uma vez que a forma de tratamento dada aos consumidores é primordial para provocar uma agradável surpresa. Exceder as expectativas requer um elemento que surpreenda e a melhor forma para tal é no ato de interação entre o prestador de serviço e o cliente (BERRY, 1994). É importante frisar que excelentes sinais mecânicos normalmente não superam sinais humanos ruins. Os sinais emitidos por pessoas possuem um alto impacto sobre a maneira com que os consumidores se sentem sobre si mesmos, e assim, um impacto como eles se sentem sobre a experiência do serviço (BERRY, 2006).

2.3 Percepção de Qualidade e Valor

No que diz respeito sobre a qualidade, ela pode ser percebida através de critérios objetivos e subjetivos (FADEL, 2009). Conhecer a percepção de qualidade dos *stakeholders* internos e principalmente externos, como os usuários do serviço, é o primeiro passo para o desenvolvimento de ações que levam melhorias ao sistema como um todo, envolvendo os gestores, os profissionais da saúde e os pacientes. Para autores, como Las Casas (2008) existem dois componentes básicos na qualidade de um serviço: o serviço executado e a maneira como ele é percebido pelo o usuário.

De acordo com Grönroos (1990), os pacientes escolhem um serviço de saúde comparando as percepções que ele obtém do serviço recebido com o serviço que era esperado. Este conceito é entendido como qualidade de serviço percebida. A chave para que se consiga uma boa qualidade percebida é quando a percepção do cliente excede sua expectativa (ZEITHAML et al., 1990).

O entendimento do valor percebido pelo cliente é amplo e vai além do vínculo com a expectativa do cliente e a qualidade percebida (BUARQUE 2015). Para Zeithaml (1998) o valor percebido é a avaliação total que o cliente faz sobre a utilidade do produto, que é baseado em percepções do que é recebido (os benefícios) e do que é dado (o pagamento). No setor de serviço o valor percebido é influenciado por características pessoais do consumidor, tais como: culturais, psicológicas e influência de grupos de referência.

Relacionando valor à satisfação, pode-se dizer que a satisfação é significativamente influenciada pelo valor percebido. Segundo Buarque (2015) a satisfação também é percebida pela percepção dos consumidores sobre as preferências e a avaliação dos atributos e seu desempenho. Assim, a satisfação não só é influenciada pelo valor percebido, mas também por atributos técnicos e de processo do serviço.

Stank (2001) propõem que o processo de criação de valor combina três etapas que interagem e se relacionam de maneira cíclica, as etapas são: identificação, proposição e entrega do valor. Assim, a criação de valor é dinâmica e constante ao longo de todo o tempo do ciclo de vida de serviços. A Figura 1, ilustra a interação e relacionamento das etapas.

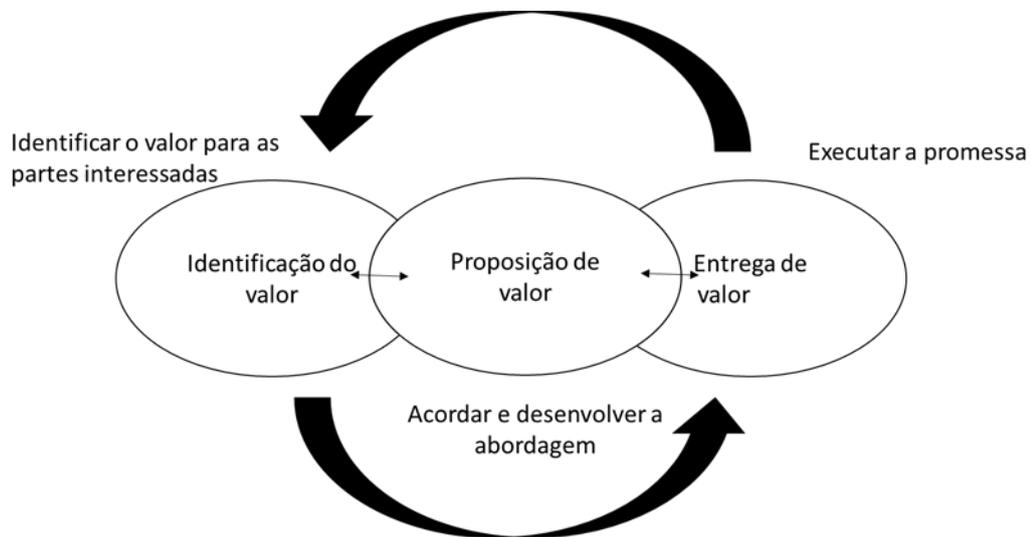


Figura 1 – Dinâmica de Criação de Valor
 Fonte: elaborado pela autora com base em Stank (2001)

Por conta desta interação, é preciso que ocorra uma comunicação clara e um eficiente fluxo de valor entre os componentes do sistema. Nem tudo que o paciente entende como valor é incluído na proposta de valor do serviço de saúde, dessa forma é necessário definir o escopo de atuação para alinhar o que é entregue ao final. Já que se trata de um ciclo, os retornos conseguidos com a reação do cliente ao receber o valor servem como insumo para identificações de valor futuras.

Alguns estudos foram feitos e evidenciaram que existe uma grande diferença entre o que o usuário de um serviço de saúde identifica como qualidade e o que agrega valor, e o que o gestor do serviço considera como qualidade e valor agregado.

Os gestores dos serviços prestados na área de saúde devem entender quais são as percepções de qualidade e valor daquele serviço. Como nessa área não existe um produto envolvido nem a assistência à um produto, deve-se levar em conta o que o paciente entende como valor, o que a gestão entende como valor e preencher as lacunas entre os conceitos.

3 | PROPOSTA DE MODELO

O modelo proposto no presente trabalho foi baseado na relação entre a o valor percebido e a experiência que o paciente obteve na utilização de um serviço de saúde, levando em consideração os elementos de serviço tangíveis e intangíveis. O modelo busca ir além dos conceitos qualitativos de valor, uma vez que ao se tratar de serviços puros os autores normalmente tratam apenas a percepção da qualidade percebida pelo consumidor no âmbito da qualidade.

O modelo usa como base as primeiras fases do processo genérico na determinação de valor para o cliente, proposto por Dominguez (2000). O modelo foi baseado no modelo proposto por Ribeiro e Santos (2017) para análise de percepção

de valor para Sistemas Produto Serviço (*Product Service System – PSS*) em um serviço de subscrição.

3.1 Etapa 1: Mapear o Fluxo de Valor na Visão do Paciente

Segundo Fitzsimmon e Fitzsimmon (2014) na prestação de serviço, o processo do serviço é considerado como o produto. Pelo modelo proposto por Santos (2000), a afirmação anterior pode ser ilustrada, de acordo com a Figura 2. De acordo com o autor, a saída de um serviço compreende todo o processo de transformação de suas entradas, e não apenas o resultado

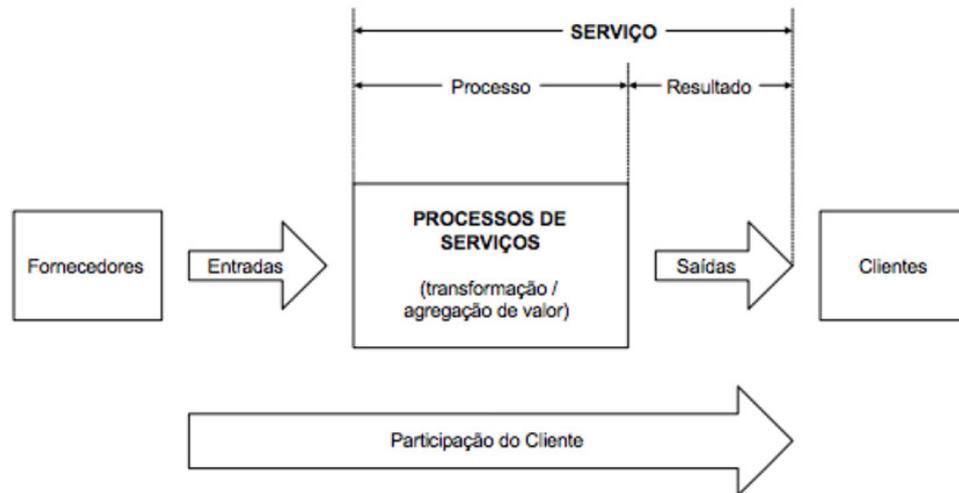


Figura 2 – Processo de um Sistema de Operação de Serviço

Fonte: Santos (2000)

O fluxo de serviço pode ser utilizado para duas funções, segundo Santos (2001), projeção de novos serviços e melhoria dos serviços já existentes. A utilização de técnicas para o mapeamento e a análise dos processos que compõem o serviço, permite identificar falhas e possíveis oportunidades de melhoria (MELLO, 2005).

Nessa primeira etapa do modelo proposto, consiste na descrição das ações e atividades relacionadas, que são executadas a fim de alcançar o objetivo do serviço (PMI, 2012), e desenhar o processo com base na identificação e na melhoria das atividades críticas executadas, e na eliminação de atividades redundantes e/ou que não agregam valor (SANTOS 2001).

3.2 Etapa 2: Identificar os Elementos de Serviço

Conforme visto, os dados da experiência são obtidos através de pontos de contato, o relacionamento entre clientes e os pontos de contato é tratado como o contexto em que a experiência acontece (TEIXEIRA et al., 2012). Ou seja, engloba todos os atores, artefatos e tecnologias presentes ao longo da prestação de serviço. Na segunda etapa do modelo proposto, será identificada, em cada uma das atividades identificadas na etapa anterior, quais são os pontos de contato que estão envolvidos.

A Tabela 2 se apresenta como uma matriz de apoio para o levantamento dos pontos de contato, o resultado desta matriz é a lista de quais pontos de contato estão relacionados a cada atividade.

	Ponto de Contato Funcional	Ponto de Contato Mecânico	Ponto de Contato Humano
Atividades do Serviço			

Tabela 2 – Matriz de Levantamento de Pontos de Contato do Paciente

Fonte: Ribeiro e Santos (2017)

3.3 Etapa 3: Identificar e Classificar as Experiências Envolvidas no Serviço

A partir da lista de pontos de contato associados às atividades realizadas, sob o ponto de vista do paciente, obtida na etapa anterior, é proposto então a identificação e a classificação das experiências relacionadas à essas atividades. A partir dos cinco módulos propostos por Schimit (2002), foi feita a categorização. Os módulos são: agir, identificar, pensar, perceber e sentir. A partir da matriz de apoio, apresentada na Tabela 3, é realizada a exemplificação desta etapa.

Atividades	Pontos de Contato	Tipos de Experiência				
		Pensar	Sentir	Identificar	Perceber	Agir
Atividade 1	Funcional					
	Mecânico					
	Humano					

Tabela 3 – Matriz de Apoio ao Desdobramento dos Tipos de Experiência Obtidas

Fonte: Ribeiro e Santos (2017)

De acordo com Schimit (2002), os significados dos módulos são:

- Pensar (*think*): estímulos cognitivos que evocam o lado intelectual e criativo do consumidor daquele serviço;
- Sentir (*feel*): apelo sentimental, que gera comoção e experiências afetivas;
- Identificar (*relate*): desenvolvimento de experiências que estimulam os desejos do consumidor do serviço a pertencer ou participar a um determinado contexto social;
- Perceber (*sense*): estímulo dos sentidos sensoriais do consumidor do serviço, como, visão, olfato, audição, toque e paladar; e
- Agir (*act*): estímulo à comportamentos físicos, interações e estilos de vida.

3.4 Etapa 4: Hierarquizar os Elementos Conforme a Percepção dos Valores dos Pacientes

Com o levantamento realizado na Etapa 3, as experiências dos pacientes devem ser traduzidas em atributos, que posteriormente serão agrupados. Assim, a lista de experiências pode ser usada para transformar dados originais em elementos de serviço (RIBEIRO e SANTOS, 2017).

De acordo com Fonseca (2000), a tradução dos requisitos é realizada por meio da conversão dos elementos em itens que formam requisitos ou funções. No presente estudo, a lista de experiências obtidas na etapa anterior será utilizada para definir os elementos em linguagem de engenharia. A Tabela 4 apresenta a aplicação dessa conversão.

	Lista de Experiências	Elementos
E.1		

Tabela 4 – Conversão da Experiência em Elemento de Serviço

Fonte: Ribeiro e Santos (2017)

3.5 Etapa 5: Avaliar a Percepção de Valor dos Pacientes do Serviço Prestado

Na última etapa é usada uma abordagem multicritério, provenientes da evolução do conhecimento aplicado a partir da Pesquisa Operacional, em que a pessoa que toma as decisões é a responsável por equilibrar suas preferências com os critérios de seleção de alternativas, com o objetivo de explorar as possíveis consequências e resultados (NICKEL et al., 2010).

A visão subjetiva do método MCDA (*Multicriteria Design Makin*) se adequa melhor ao modelo, uma vez que o modelo propõe a transcrição do valor percebido pelo paciente dentro de um sistema de serviço de saúde, e assim são introduzidos julgamentos e sensações que são melhores representadas por um método mais subjetivo. A metodologia MCDA faz uso de métodos que auxiliam a tomada de decisão diante de múltiplos critérios de um determinado problema (KOU et al., 2010).

Existem muitos métodos que englobam a comparação entre pares, um método que é muito utilizado é o AHP (*Analytic Hierarchy Process*), segundo Vargas (1989) é definido como uma técnica estruturada que objetiva apoiar e analisar tomadas de decisão mais complexas. Esse método é constituído de três etapas: decomposição dos critérios em uma estrutura hierárquica, comparação entre os critérios de mesmo nível, e conversão dos valores comparativos em valores numéricos

A aplicação do método AHP será realizada da seguinte maneira:

- Elaborar questionários para comparar os atributos do mesmo nível;
- Aplicar o questionário com os pacientes;
- Converter os valores comparativos em valores numéricos normalizados;

- Aplicar o cálculo de consistência nos resultados obtidos; e
- Avaliar o resultado da aplicação.

Como resultado, é obtida a lista hierarquizada dos elementos de acordo com a percepção de valor dos pacientes, conforme a importância relativa de cada elemento. Esse resultado servirá como auxílio aos gestores do setor da saúde a compreender quais são os elementos que possuem maior relevância estratégica, servindo como insumo para melhorias no serviço e otimização de recursos.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A percepção de valor está diretamente relacionada à experiência do cliente com todos os elementos que fazem parte de um serviço. Assim, os serviços de saúde devem ter em mente que não apenas seu serviço fim deve ser levado em conta quando se monta um negócio, mas toda as experiências envolvidas durante o atendimento e contato com o cliente.

Apesar de ter um importante papel na economia, a saúde suplementar ainda não tem um papel ativo na experiência do seu cliente, assim o modelo proposto visa o apoio no levantamento dos elementos que compõem o sistema do serviço, e busca auxiliar na tradução e identificação da percepção dos clientes em relação à atributos, tornando possível assim o alinhamento entre os serviços de saúde e o que os clientes acreditam e enxergam como uma experiência superior.

Diferente do proposto por Ribeiro e Santos (2017), do qual a presente proposta foi baseada, o modelo proposto é direcionado para modelos de negócio de serviços puros, ou seja, não existe um produto envolvido. Assim os aspectos tangíveis são o suporte do serviço de tecnologia de informação e comunicação. Dessa maneira, além de entender como funciona a experiência para serviços puros, o modelo busca estudar como o conceito de experiência, que em outros setores de serviço é tratado com tanta importância, se comporta em serviços de saúde.

Os próximos passos do trabalho são colocar em prática o modelo, em um estudo de caso, e fazer uma comparação entre o que os gestores de uma clínica acham que o paciente enxerga como valor e experiência e o que paciente de fato enxerga como valor e experiência.

REFERÊNCIAS

BERY, L.L.; SELTMAN, K.D.; **Lições de gestão da Clínica Mayo: por dentro de uma das mais admiradas organizações de serviço no mundo**. Bookman, 2010.

BERRY, L.L.; BENDAPUDI, N. **Health care: a fertile field for servisse research**. Journal of Service Research, Vol 10, No. 2, p. 111-122,2007.

- BERRY, L.L.; CARBONE, L.P. **Build loyalty through experience management**. Quality progress, Vol 40, No. 10, p. 26, 2007.
- BERRY, L.L.; WALL, E.A.; CARBONE, L.P. **Service clues and customer assessment of the service experience: lessons from marketing**. The Academy of Management Perspectives, Vol. 20, No. 2, p. 43-57, 2006.
- BERRY, L.L.; LAMPO, S.S. **Brand in Labour-Intensive Service**. Business Strategy Review, Vol. 15, No. 1, p. 32-45, 2004.
- BERRY, L.L.; PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.A. **Improving service quality in America: Lessons learned**. The Academy of Management Executive, Vol. 8, No. 2, p. 32-45, 1994.
- BUARQUE, F.A.G.; MESQUITA, J.M.C. **Determinantes da Lealdade no Mercado de Serviços Integrados de Saúde Domiciliar**. PODIUM – Sports, Leisure and Tourism Review, Vol. 4, No. 1, p. 76-91, 2015.
- CARBONE, L.P.; HAECKEL, S.H. **Engineering customer experiences**. Marketing Management, Vol. 3, No. 3, p. 8-19, 1994.
- CSILLAG, J. M. **Análise do Valor: metodologia do valor**. 3.ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1991
- DOMINGUEZ, S. V. **O valor percebido como elemento estratégico para obter a lealdade dos clientes**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, Vol. 7, No. 4, 2000.
- FADEL, M.A.V.; REGIS FILHO, G.I. **Percepção da Qualidade em Serviços Públicos de Saúde: um Estudo de Caso**. Revista de Administração Pública, Vol. 43, No. 1, p. 07-22, 2009.
- FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. **Administração de Serviços: Operações, Estratégia e Tecnologia da Informação**. Bookman, 2014.
- FONSECA, A. J. H. **Sistematização do processo de obtenção das especificações de projeto de produtos industriais e sua implementação computacional**. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica)–UFSC, Florianópolis, 2000.
- GRÖNROOS, C. **Service Management: A Management for Service**. International Journal of Service Industry Management, Vol.1, No. 1, p. 6-14, 1990.
- HAECKEL, S.H.; CARBONE, L.P.; BERRY, L.L. **How to lead the customer experience**. Marketing Management, Vol. 12, No. 1, p. 18-23, 2003.
- KEAVENEY, S.M. **Customer switching behavior in service industries: an exploratory study**. The Journal of Marketing, Vol. 50, No. 2, p.71-82, 1995.
- KOU, G.; SHI, Y.; WANG, S. **Multiple criteria decision making and decision support systems** Guest editor's introduction. Elsevier B. 2010.
- LAS CASAS, A. L. **Qualidade Total em Serviços: conceitos, exercícios, casos práticos**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MARCHETTI, R.; PRADO, P.H.M. **Um tour pelas medidas de satisfação do consumidor**. Revista de Administração de Empresas, Vol. 41, No. 4, p. 56-67, 2001.
- MELLO, C. H. P. **Modelo para projeto e desenvolvimento de serviços**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2005.

NICKEL, E. M., FERREIRA, M. G. G., FORCELLINI, F. A., SANTOS, C., SILVA, R. A. **Á. Modelo multicritério para referência na fase de Projeto Informacional do Processo de Desenvolvimento de Produtos.** Gestão Produção, Vol. 17, No. 4, 2010.

PMI -Project Management Institute. **Um guia do conjunto de conhecimentos do gerenciamento de projetos (guia PMBOK).** 5ª Edição Project Management Institute, Pennsylvania, 2012.

RIBEIRO, A.L.D.; SANTOS, A.C. **Uma metodologia para análise da percepção de valor pelo cliente: um estudo de caso em um serviço subscrição.** XXXVI International Sodebras Congress, Vol. 12, No. 135, 2017.

RODRIGUES, A.C.; JÚNIOR, N.T. **Orquestrando os sinais da qualidade: compreendendo a busca pela qualidade em uma organização de saúde.** Revista de Gestão em Sistema de Saúde, Vol. 3, No. 2, p. 87-101, 2014.

SAATY, T.L. **A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures.** Journal of Mathematical Psychology, 15(3), 234-281, 1977.

SANTOS, L. C. **Projeto e análise de processos de serviços: avaliação de técnicas e aplicação em uma biblioteca.** Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

SANTOS, L. C.; VARVAKIS, G. **Projeto e análise de processos de serviços: uma avaliação de técnicas de representação.** Produto & Produção, Vol. 5, No. 3, p. 1-16, 2001.

SCHMITT, B. H. **Marketing experimental–Exame.** NBL Editora, 2002.

SLACK, R. A. **The application of lean principles to the military aerospace product development process.** Tese de Mestrado. Massachusetts Institute of Technology: Cambridge, 1998.

STANKE, A. **A framework for achieving lifecycle value in aerospace product development,** Tese de Mestrado. Massachusetts Institute of Technology: Cambridge, 2001.

TEIXEIRA, J., PATRÍCIO, L., NUNES, N. J., NÓBREGA, L., FISK, R. P., CONSTANTINE, L. **Customer experience modeling: from customer experience to service design.** Journal of Service Management, Vol. 23, No. 3, p. 362-376, 2012.

VARGAS L. G. **An overview of the Analytic Hierarchy Process and its applications.** Joseph M. Katz Graduate School of Business, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA 15260, USA, 1989.

ZEITHAML, V.A. **Consumer perceptions of price, quality and value: a mens-end model and synthesis of evidence.** Journal of Marketing, Vol. 60, No. 2, p. 31-46, 1998.

ZEITHAML, V.A, PARASURAMAN. A.BERRY, L.L. **Delivering Quality Service: balacing customer perceptions and expectations.** New York: The Free Press, 1990.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alumínio 1, 2, 4, 5, 13

Análise de falhas 87

Automação 1, 2, 3, 5, 12, 13

B

Balanceamento de linha 53, 54, 56

C

Cadeia de produção naval 171, 179

Capacidade 4, 13, 20, 22, 45, 46, 51, 55, 57, 64, 65, 76, 77, 80, 82, 87, 117, 124, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 139, 140, 141, 146, 159, 173, 178, 179, 181, 185, 190, 206, 225, 229, 243, 244

Capacidade de produção 64, 65, 80

Confiabilidade 21, 36, 77, 78, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 163, 189, 196, 197

Conteúdo nacional 131, 167, 168, 175

Controle da produção 25, 26, 28, 37, 51

Cronoanálise 38, 40, 41, 47, 48, 51, 52

Custeio ABC 100, 102, 103, 113

Custos de Soldagem 1, 2, 3, 7, 8, 13

D

Demolição 53, 54, 55, 56, 58, 161

Diagrama Homem-Máquina 38, 48, 51

E

Eficiência 9, 10, 21, 23, 39, 50, 53, 54, 55, 60, 61, 62, 63, 67, 75, 108, 144, 149, 163, 188, 192, 204, 224, 265

Equipamentos para fábrica de ração 64

Estudo de tempos 38, 39, 40, 47, 50, 63, 64, 65, 67, 76

F

Fábrica de sorvetes 38, 39

Falhas 18, 19, 23, 41, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 86, 87, 88, 115, 116, 118, 209

Ferramenta 5W1H 15, 16, 17, 20, 22

Ferramenta 5W2H 17, 38, 42, 50, 51

Ferramentas da qualidade 27, 36

Fluxo 4, 7, 40, 42, 48, 51, 55, 57, 58, 63, 102, 137, 163, 208, 209, 227, 228, 230, 231, 234, 238, 243

G

Gestão de ativos físicos 90

Gestão de estoques 114, 116, 117, 120

I

Indicadores 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 80, 109, 116, 119, 120, 123, 151, 180, 188, 192, 226, 247

Indústria 15, 17, 24, 51, 65, 77, 130, 139, 142, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 180, 181, 227, 228, 229, 230, 231, 234, 245

Indústria 4.0 227, 228, 229, 230, 231, 234

Intercooler 1, 4, 5, 7

K

Kaizen 228, 234

L

Lean Manufacturing 13

Logística 57, 59, 81, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 127, 128, 129, 226, 248

M

Mag 14

Manutenção 7, 8, 9, 10, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 77, 78, 80, 81, 87, 88, 89, 101, 108, 109, 110, 117, 121, 123, 216, 219, 221, 245, 265

Mapeamento 17, 38, 41, 43, 50, 51, 55, 58, 209, 227, 228, 230, 231, 232, 233, 234, 237, 238, 245

Mapeamento de processos 38, 41, 51

Meio ambiente 56, 140, 161, 166, 245

Melhoria 15, 18, 23, 26, 30, 40, 41, 42, 50, 51, 53, 55, 57, 75, 76, 82, 116, 120, 126, 128, 130, 132, 135, 136, 137, 139, 140, 165, 167, 168, 169, 176, 177, 180, 185, 204, 209, 227, 228, 230, 234, 237, 238, 245, 247

Melhoria contínua 23, 51, 55, 180, 204, 228

Mig 14

Mix de produtos 90

Modernização 131, 169, 175

O

Organização 18, 19, 21, 22, 38, 41, 44, 50, 63, 65, 103, 112, 117, 118, 121, 128, 133, 134, 140, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 152, 153, 154, 166, 176, 185, 186, 188, 192, 214, 229, 234, 237, 249

Otimização 1, 53, 54, 55, 63, 212, 226, 227, 228, 248

Otimização de processo 54

P

PCP 25, 26, 27, 28, 29, 34, 36

PDCA 17, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 36, 37

Performance 18, 77, 78, 141, 142, 144, 195

Processo 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 65, 66, 70, 71, 72, 77, 78, 79, 82, 84, 85, 86, 87, 101, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 118, 127, 128, 131, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 147, 158, 162, 166, 168, 171, 172, 173, 174, 176, 184, 187, 188, 194, 195, 196, 197, 207, 208, 209, 213, 214, 217, 218, 219, 220, 221, 223, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 237, 238, 240, 243, 244, 248, 253, 254, 255, 256, 257, 261, 262, 265

Processo GMAW 1, 4, 11, 12

Q

Qualidade 2, 3, 13, 14, 17, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 36, 37, 39, 41, 49, 57, 75, 78, 80, 88, 117, 125, 127, 134, 137, 138, 139, 140, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 163, 168, 172, 175, 180, 196, 204, 205, 206, 207, 208, 213, 214, 228, 229, 245, 248, 265

R

Recepcionistas 143, 144, 150, 151, 152, 153, 154, 155

Resíduo de construção 53, 54, 55, 56

Robô 5

Robótica 1, 14

S

Serviços 41, 51, 65, 76, 100, 101, 102, 103, 104, 111, 113, 115, 143, 151, 161, 171, 173, 185, 188, 189, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 212, 213, 214, 227, 228, 229, 238, 242, 244, 245, 248, 251, 252, 253

SMD 77, 78, 79, 85

Solda 4, 5, 7, 8, 9, 65, 78, 79

Sustentabilidade 24, 163, 164, 166, 200, 248

T

TOC 90, 91, 92, 93, 97

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-711-6



9 788572 477116